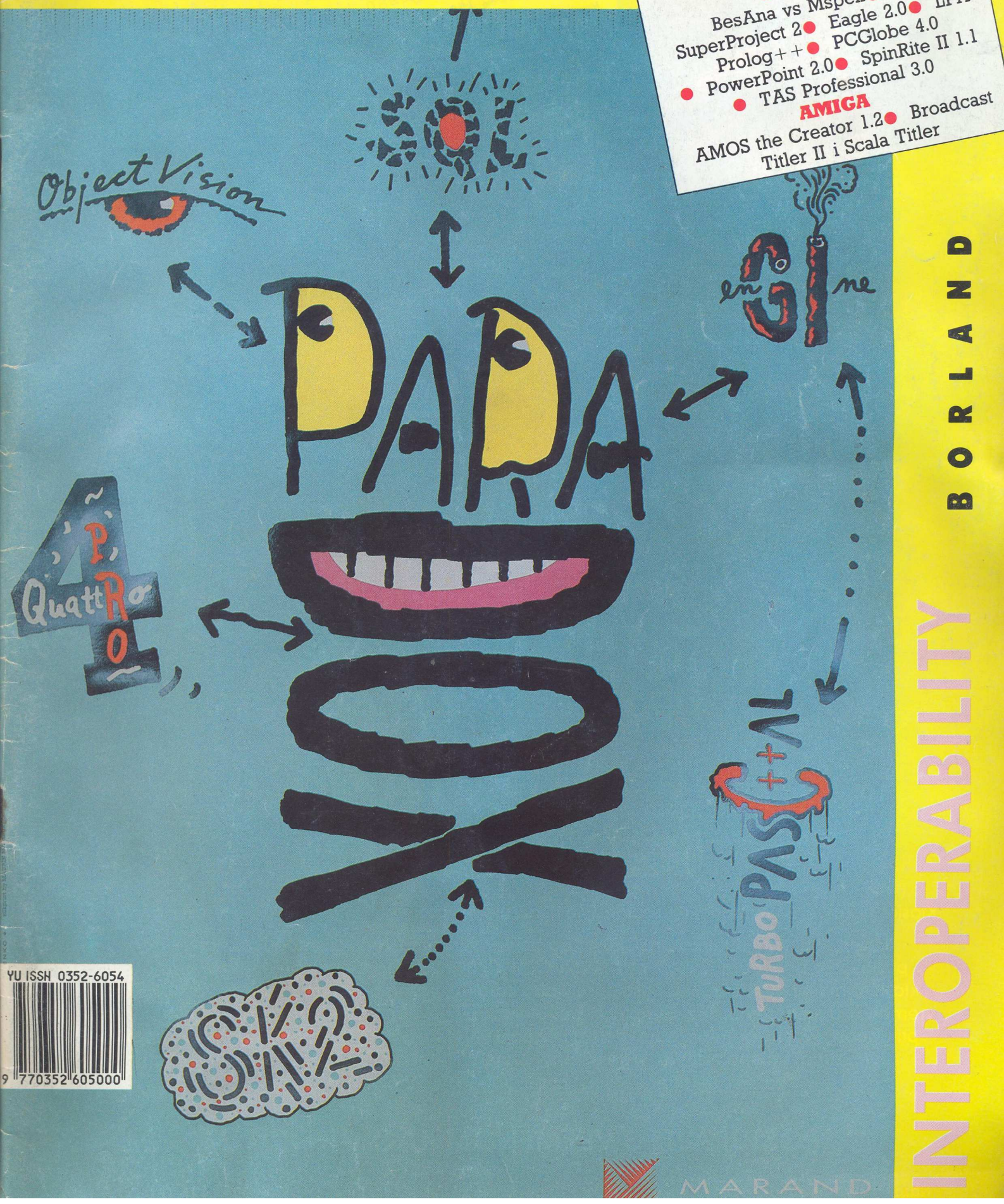
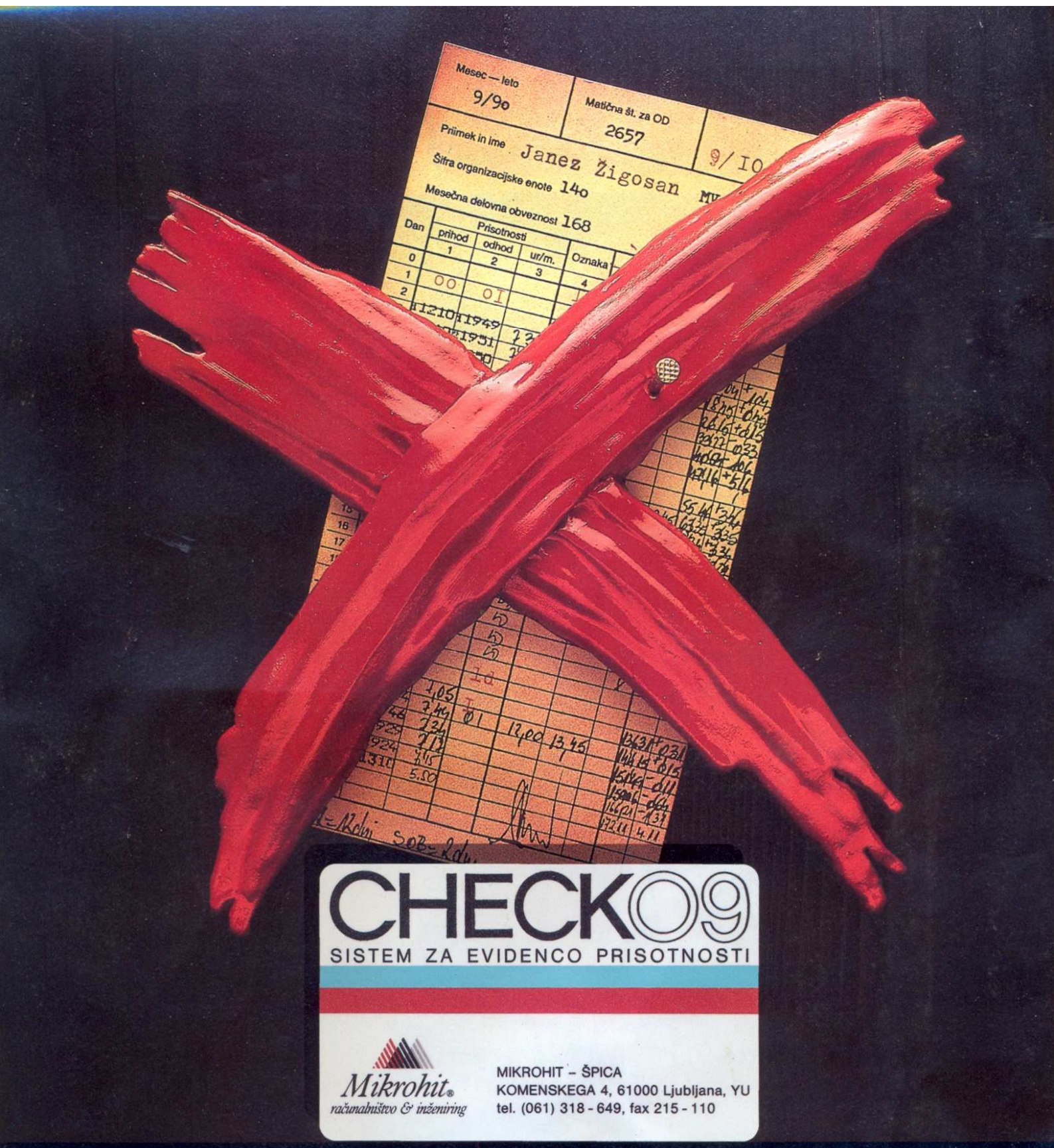
MOJ MIKRO

jul-avgust 1991 / br. 7-8/ godište 7 / cena 60 dinara

GRAFIČKE STANICE
SPARCStation 2 i HP apollo serija 700
SKENERI
Prečica do računara
POSETILI SMO
NCGA '91
SOFTVER
BesAna vs Mspell● CA-SuperProject 2● Eagle 2.0● LPA Prolog++● PCGlobe 4.0● PowerPoint 2.0● SpinRite II 1.1● TAS Professional 3.0
AMIGA
AMOS the Creator 1.2● Broadcast Titler II i Scala Titler



YU ISSN 0352-6054
9 770352 605000

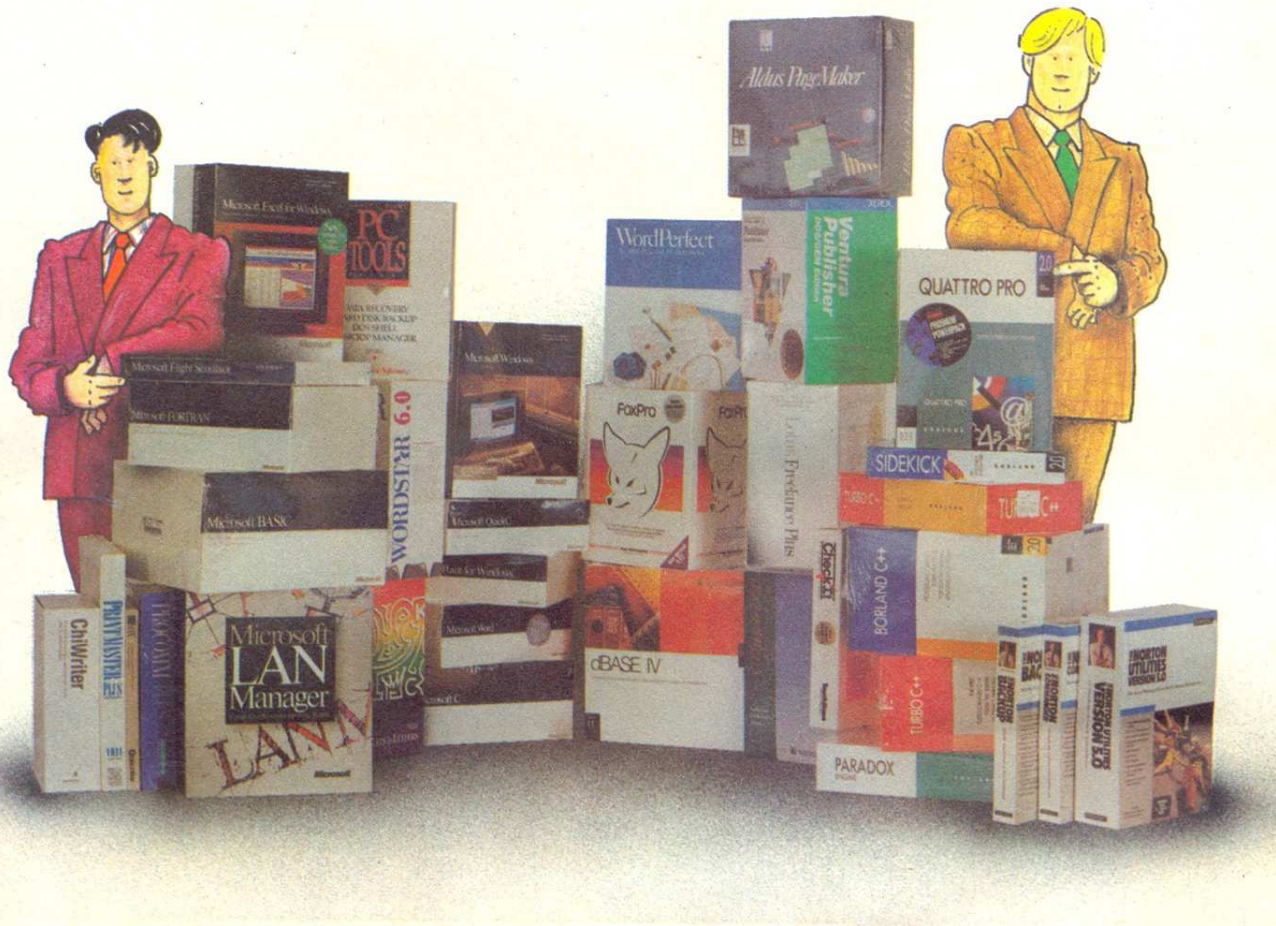


Klasičnoj kartici za evidenciju prisutnosti je otkucalo. Ručnom obračunu na kraju mjeseca također.

U zamjenu vam nudimo CHECK09. Kao što vam kreditna kartica omogućuje savremeno poslovanje s novcem, tako vam kartica CHECK09 nudi ugodnosti koje nisu bile poznate u klasičnom načinu obračuna prisutnosti. Sada karakter vašeg posla diktira oblik vašeg radnog vremena, a ne obratno. Bez obzira na kompleksnost pravila, radno vrijeme možete potpuno prilagoditi svojim potrebama. Na raspolaganju su vam brojne varijante: klizno, dvokratno, u turnusima, smjenama, sve vrste fiksnog radnog vremena. Neka računar vodi brigu o vašem tekućem saldu sati, iz dana u dan, precizno do minuta.

POSTUPAJTE S VREMENOM KAO S NOVCEM.

Nazovite nas još danas za demo paket! Mikrohit - Špica, Komenskega 4, Ljubljana, tel.: (061) 318 - 649, fax: 215 - 110



SVA SOFTVERSKA OPREMA NA JEDNOM MESTU

MEDIJA

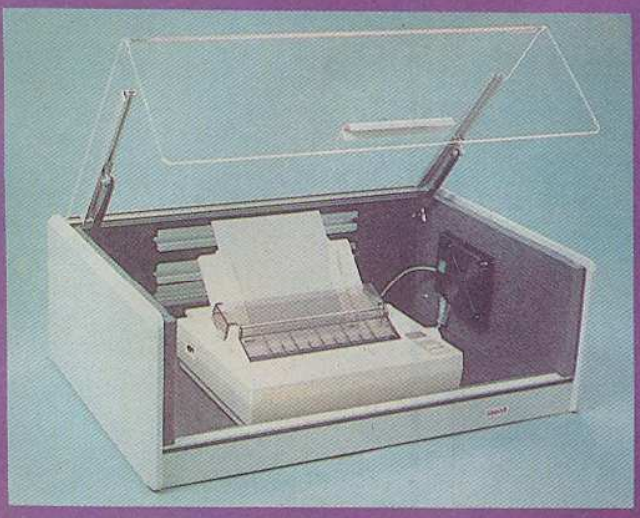
Ljubljana, Cankarjeva 4, Telefon: 061/221 838

BLD

RADITE LI RAČUNAROM?

assist® VAM OLAKŠAVA POSAO!

Rad štampača
često izaziva tegobe.
Zatvorite ga u
ASSIST ACOUSTIC,
koji zadržava
do 90% zvuka.



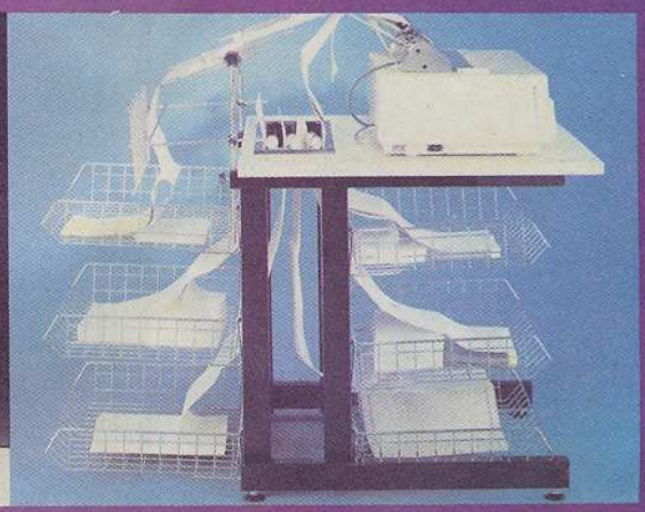
Testirano
na Švedskom
nacionalnom
institutu
za zaštitu
od radijacije

EKRANSKI FILTER ASSIST

zaščita od:
– zračenja
– disperzije
– refleksije
– treperenja
– statičkog elektriciteta

Prepun sto?
Premalo mesta?
Dva radnika
za jednim PC-om
ASSIST ARM

Da li vam je štampač na putu?
Pravite li više kopija?
ASSIST COMP TABLE



ZASTUPSTVO:

MEDIS

Titova 85, 61000 Ljubljana
Telefon: (061) 329-270

assist®
Made in Switzerland

PRODAJA:
PC hand, Apihova 21, Ljubljana, tel. (061) 315-420
Intertrade-Biro-papir, Linhartova 9, Ljubljana, tel. (061) 325-964
Infoteh, Klemenova 15, Ljubljana, tel. (061) 329-270
Intermatic, Stolpniška 10, Ljubljana, tel. (061) 321-473
Mladinska knjiga, Titova 154, Ljubljana, tel. (061) 347-361
Cankarjeva založba, Kopitarjeva 2, Ljubljana tel. (061) 323-841
Astra, Titova 77, Ljubljana, tel. (061) 315-560
Velebit trgovina, Draškovićeva 30, Zagreb, tel. (041) 430-602 (Mari

Moj MIKRO

jul-avgust 1991 / br. 7-8 / godište 7

cena 60 dinara

Izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

SADRŽAJ

Hardver

Grafičke stanice Sun Sparcstation 2 GS i HP 730 PVRX 9

Skeneri geniScan i areoScanner 12

Softver

PCGlobe 4.0 17
LPA Prolog++ 18
SpinRite II 1.1 19
CA-SuperProject 2 22
Eagle 2.0 24
PowerPoint 2.0 26
BesAna vs Mspell 23
TAS Professional 3.0 31

Zanimljivosti

Posetili smo NCGA '91: Amerikanci prave prozore 15

Nešto zastrašujuće: program Šolska knjižnica 29

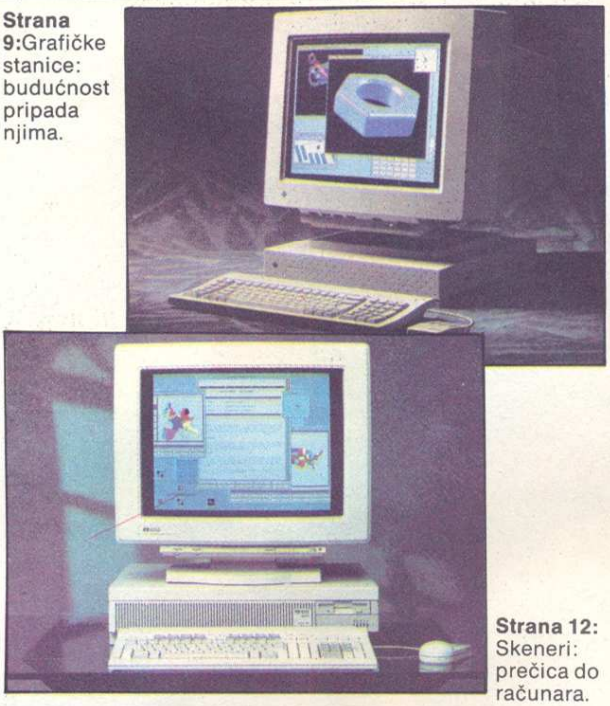
Prilog

Tajne domaće radionice: Works (2) 55

Rubrike

Hitna pomoć 69
Mali oglasi 71
Recenzije 71
Vaš mikro 72
Zabavni matematički zadaci 72
Igre 73

Strana 9: Grafičke stanice: budućnost pripada njima.



Strana 12: Skeneri: prečica do računara.

Strana 73: King's Quest V i druge igre.

Pirati cene Moj mikro. Dokaz – rado mu pišu. No, mrzi ih da odgovaraju na našu poštu:

»Poštovani, u vašem poslednjem oglasu u Mom mikru piše da prodajete i softver. U skladu sa zakonom o zaštiti softvera molimo vas za izjavu da su programi koje prodajete vaš autorski rad ili da ste zvanični prodavac stranih softverskih firmi.«

Radije nas nazovu telefonom, kao što je učinio neki Mariborčanin:

»Zašto niste objavili moj mali oglas?«

»Zato što nam niste vratili izjavu.«

»U mom novom oglasu nije stajalo da prodajem softver.«

»Imamo vaš katalog sa stotinama piratskih programa.«

»Može li redakcija sama da odlučuje koje će oglase objavljivati?«

»Obratite se sudu.«

Mariborčanin nam nije izašao u susret.

Jedan Zagrepčanin nam je poslao centimetar visok oglas sa šturim tekstom u stilu: »Atari ST. Hardver i softver.« Telefonom smo se raspitali kakav je to softver.

»To su originalni programi koje prilažem računalu. WordPerfect.«

»Da li ste zastupnik preduzeća koja izrađuju te programe?«

»Zašto me gnjavite?«

»Zbog zakona o zaštiti softvera.«

»Valjda je to opet neki vaš, slovenski, zakon.«

»Ne, to je savezni zakon.«

»Slovenija se ne pridržava gomile saveznih zakona. Što ste navalili baš s ovim?«

»Hrvatska ima najstroži zakon protiv proti video piratstva, a mi se trudimo sa softverom.«

»Neka onda u oglasu stoji samo: Atari ST.«

»Recite iskreno: da li ste pirat?«

»Znate šta, lijepo uzmite moj oglas i bacite ga u korpu za otpatke.«

Desi se da, ipak, nasednemo. Tako smo objavili naizgled bezazlen oglas: »Horoskopi – najprofesionalniji, za IBM-PC, amigu, atari – rasprodajem originale. Brza zarada!«

Kad bi oglašivač iz Kruševca profesionalno predskazao budućnost bar sebi, bilo bi mu jasno da od brze zarade neće biti ništa. Program je naručio naš Slobodan. Za 800 dinara je dobio disketu i fotokopirano parče papira s »uputstvom«: program za izradu horoskopa je napisan za PC i u javnom vlasništvu (public domain). Pirat je zaboravio napomenuti da se ovakvi proizvodi distribuišu besplatno. Vlasnici amiga i atarija trebalo bi da se koriste PC emulatorom. Sve uzalud – progam nije radio ni na jednom računaru. Slobodan je, razume se, naplatio svoj novac.

Pirates, ahoy! Vidimo se na moru. Za septembar vam pripremamo novo iznenađenje.

Glavni i odgovorni urednik časopisa Moj mikro ALJOŠA VREČAR ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika SLOBODAN VUJANOVIĆ ● Dizajner i tehnički urednik ANDREJ MAVSAR ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Stručni saveti MATEVŽ KMET, dipl. ing.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje: D. p. DELO – REVIJE, p.o., Titova 35, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAK. Štampa: D. p. DELO – Tisk časopisov in revij. Direktor: Alojz Zibelnik. Nenaručenog materijala ne vraćamo. Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informiranje br. 421-1/72, od 25. V. 1984, Moj mikro oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana, telefon: (061) 315-366, 319-798, telefaks: 319-873, teleks: 31-255 YU DELO
Oglasno trženje: France Logonder, tel. (061) 315-366, int. 27-14, telefaks: 319-873; Delo – STIK, Titova 35, 61001 Ljubljana, tel. (061) 315-366, int. 26-85.

Prodaja i pretplata: D. p. Delo – Prodaja, p.o., 61001 Titova 35, Ljubljana; **kolportaža:** telefon: (061) 319-790, **pretplata:** (061) 319-255, 318-255 i 315-366, lokal 21-68. Uplatnice za plaćanje pretplate šalju se na tri puta godišnje; primerak u kolportaži ili pretplati košta 60 dinara.

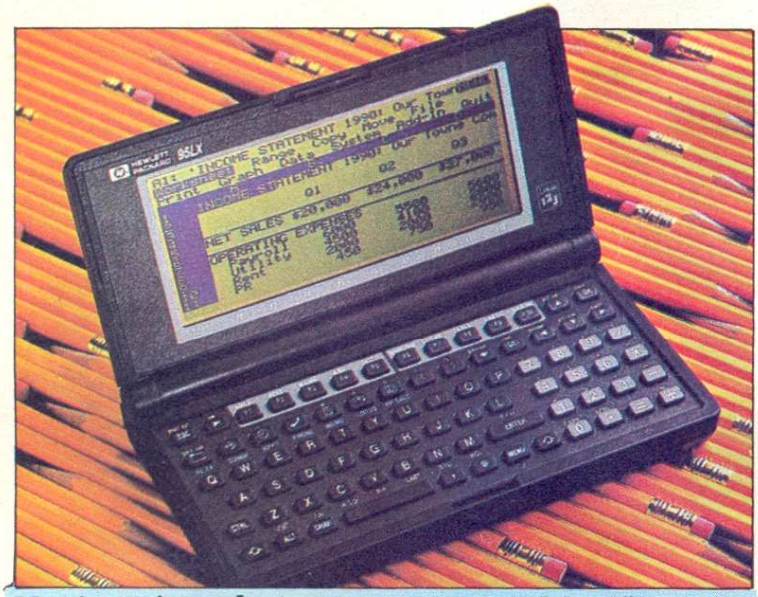
Godišnja pretplata za inostranstvo: 665 ATS, 94 DEM, 89 USD, 71.000 ITL, 460 SEK, 417 FRF.

Uplate na žiro račun pri: SDK, Ljubljana, br.: 50102-603-48914 (za Mikro).

Uplate na devizni račun pri: LB-d.d., Ljubljana, br.: 50100-620-133-25731-27821/1 (za D.p. Delo-REVIJE.

Unico d.o.o., distributer Microsoft sa 16. 4. menja naziv u

ATLANTIS



Novi »naj«-palmtop

Leto je pred vratima, pa treba naći nešto za peščanu plažu. Lanjski laptop, naravno, ne možete imati i ove godine, a Wall Street Journal ima suviše sitna slova. Na sreću Hewlett-Packard je blagovremeno izbacio na tržište svoj prvi palmtop. Palmtop je računar kojeg možete staviti na dlan (palm = dlan) i koji obavlja većinu funkcija standardnog PC-a. Dimenzije Hewlett-Packardovog 95LX su 16 × 9 cm, a debljina mu je 2,5 cm. Računar bi trebao da uspešno konkuriše dvama najpopularnijim PC-ima te vrste: Atarievom portfoliu i PC poquetu. Matična ploča ima dimenzije igraće karte na kojoj se nalazi procesor 8088. Procesor može da pokreće sve DOS programe koji ne postavljaju, što se tiče prikaza, prestroge zahteve, jer ekran ima samo 16 × 40 znakova. Pošto većina programa zahteva bar 80 kolona i 25 redova, to je HP naručio programsku podršku posebno za 95LX. Zadatka su se pruhvatili u Lotusu, gde su priredili poznati 1-2-3, a nanovo su napisali softver za komunikacije (95LX komunicira s okruženjem preko infracrvenog senzora), bazu podataka, telefonski imenik, tekst editor i kalkulator, tj. sve što je potrebno prosečnom poslovnom čoveku. Za svaki program je predviđen taster preko kojeg je momentalno pristupačan. RAM kartice (po 128 K i 512 K) su već u prodaji, ROM kartice su kompatibilne s onim iz PC poqueta, gde je na raspolaganju gomila softvera, među kojima i Word Perfect. HP tvrdi da su dve baterije tipa AA (LR6, 1.5V) dovoljne za 60 časova rada, a podaci se osvežavaju takoreći večno. Hewlett-Packardov 95LX košta nešto više od 1000 DEM.

Prvi PC s 40-MHz

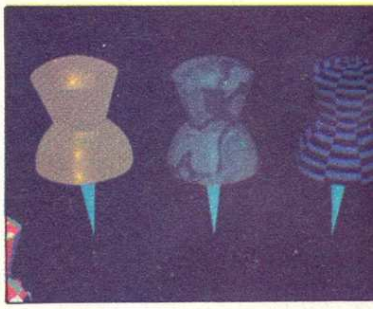
Radi se o računaru bell 386WB-40c kojeg je napravio Bell Computer Systems, inače proizvođač PC klonova. Brzi procesor 40 MHz nije razvio Intel već AMD (Advanced Micro Devices). Dok velike korporacije izbegavaju ugrađivanje AMD-ovih procesora, zbog poznatog tužarenja među rivalskim firmama, Intelom i AMD-om, male korporacije, kao što je Bell, lako se odlučuju za AMD. Sisteme sa novim čipom su najavili i Orchid i Northgate. Novi procesor će sigurno doneti malo svežine u memljivo tržište 386 i to je prvi ozbiljan tehnološki izazov Intelu.

Izazov nije samo tehnološki. Mnogi poznavaoci objavljuju cenovni rat, jer AMD prodaje svoj čip po 306 USD, što je za par dolara manje od Intelovog procesora 80386, 33-MHz. Intel će najverovatnije odgovoriti sniženjem cene seriji mikroprocesora od 286 do 486.

AM386 DX-40c odgovara po veličini i rasporedu nožica Intelovom 386DX, što omogućava veću slobodu pri planiranju matičnih ploča, ali to ne znači da se iz podnožja može jednostavno izvući 33-MHz čip i zameniti s 40 MHz. Naime, procesor zahteva set posebnih detaljnih kola koja kontrolišu sistemsku sabirnicu, pristup do memorije i ulazno/izlazne operacije. Set čipova je razvila korporacija OPT.

U unutrašnjosti Bellove mašine nalazi se 8 ISA slotova za proširenje, dva 8-bitna, pet 16-bitnih i jedan 32-bitni. Dva slota su zauzeta, jedan grafičkom karticom, a drugi kontrolerima za ulazno/izlazne operacije, dve disketne jedinice i dva tvrda diska. Na ugrađeni Connerov disk može se upisati 200 Mb. Disk je ugrađen iznad transformatora tako da ima dovoljno mesta za još dva pogona polovične visine. Na matičnoj ploči je prazno podnožje za koprocesor 80387, a memorijski čipovi su DRAM kola 70 ns.

Fotorealizam, sada takođe s Autoshadom



Nekada je fotorealizam bio jedna grana slikarstva (ako vas posebno interesuje: Mladinska knjiga je pre par godina izdala inzvanrednu enciklopediju Photorealismus, gde su skupljeni najlepši primerci te vrste umetnosti). Uporni umetnici su specijalnim raspršivačima (airbrush) dočarali sliku koja se skoro nije razlikovala od fotografije. Onda su došli računari... stare verzije AutoShada omogućavale su osjenjivanje objekata koji su izrađeni AutoCADom, ali s veoma ograničenim mogućnostima. Nova verzija 2.0 omogućava izradu fotorealističnih modela. Ona ima mogućnost podešavanja kamere, jačine izvora svetlosti, efekta atmosfere (magla oko lampi, lomljenje svetlosti pri smiraju sunca...), refleksije i boje materijala objekta. U perspektivi se objekti na većim udaljenostima »gube«. Stvar radi već na mlinčićima sa 8086 i 286, a cena je 750 DEM.

BitMovie '91 – cvetanje računarske umetnosti

MIRAN LIPOVEC

Italijansko letovalište Riccione već je četvrti put bilo domaćin izložbe računarsko podržavane umetnosti, narodski rečeno, računarske umetnosti (computer art), koja je održana od 25. do 28. aprila ove godine. Srž priredbe bio je nagradni konkurs za najbolju računarsku animaciju u realnom vremenu, personalnim računarima kao što su amiga, macintosh, atari, IBM PC i njegovi kompatibilci s VGA karticom, dok su izložbu dopunjavale računarske aplikacije iz ostalih oblasti. Konkurs, zapravo, prati svake godine niz priredbi koje daju potpuniju sliku o mogućnostima i primeni računarske grafike i ne samo nje. Paralelne delatnosti su raspoređene po sekcijama, od kojih, na primer muzička sekcija sve više osvaja svoje mesto pod suncem.

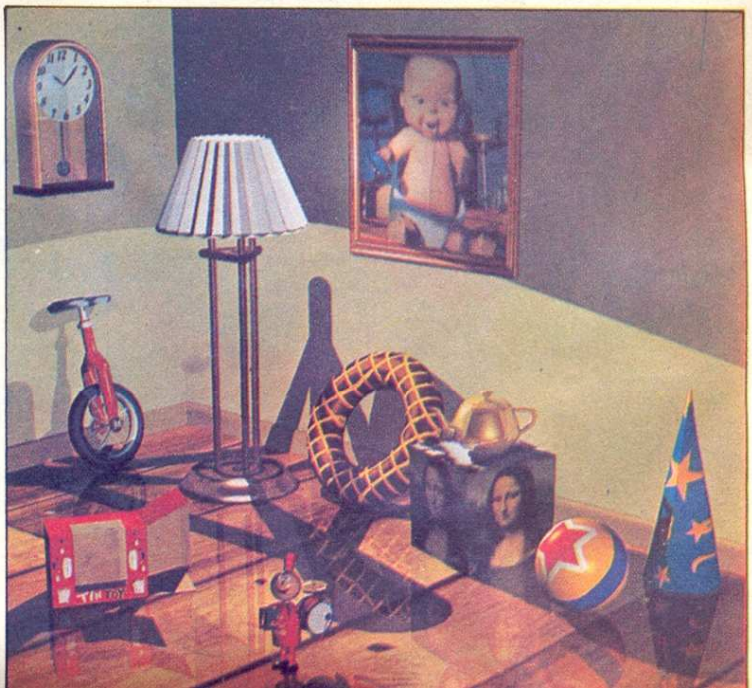
Ništa manje nije bila zanimljiva ni Laboratorija, seminar DTP-a amigom, programiranje u C-u, prenos 24-bitne grafike iz amige u VISTA pomoću programa Image Link koji konvertira 24-bitni IFF format u 24-bitni TGA i obratno, bez gubitaka u nijansama boja u grafici fotografskog kvaliteta.

Didaktična sekcija je, u nizu seminara, pokušala da prikaže ogromne mogućnosti primene računarske grafike u školi. Amiga se i u ovoj oblasti pokazala kao divna prijateljica, kako u stimulisanju kreativnosti učenika (npr. izrada crtanog filma koji se zatim snima na video rikorder), tako i za predavanje nastavnog materijala, jer mnogo efikasnije zamenjuje grafoskope i slična učna pomagala. Ubeđen sam da će, iduće godine, ova priredba zainteresovati još više pedagoga, jer oni mogu besplatno učestvovati na seminarima didaktične sekcije. Rezervacije za seminare preuzela je profesorka Germana Pellegrini, via Ordonez, 24, Fossola 54033 Carrara (MS), tel. 585/840303, koja će vam sigurno, ljubazno, nešto više reći o didaktičnim metodama sa računarima.

Naslov ovogodišnjeg seminara u muzičkoj sekciji bio je »Vodič za komponovanje i aranžiranje elektronskom obradom«. Seminar je obuhvatao kratak uvod u MIDI protokol, opis korišćenih aparatura, objašnjenje računarske logike za komponovanje i aranžiranje muzike, praktično komponovanje i aranžiranje muzičkog dela pomoću računara i analizu mogućnosti profesionalne primene ispitivanih aparatura. Večernji koncerti sa MIDI perfomansama prikladno su zaključivali BitMovieve dane. Još informacija za one koje žele da prodube svoja praktična znanja u oblasti primene MIDI interfejsa. Upis u seminare muzičke sekcije Bit Moviea je besplatan, treba se samo blagovremeno prijaviti Francu della Torrea, V.le Ceccarini, n. 156 – 47036 Riccione, tel.541/602632.

Seminari su, u ovogodišnjem »laboratoriju«, obrađivali prvenstveno programe za amigu 3000 i to De Luxe Paint, Broadcast Titler i sofisticirani Imagine, a bio je predstavljen i Video Toaster za amigu 2000, kod kojeg čovek ne može ostati ravnodušan iako je bio u društvu mnogo uglednijeg IRIS VISION.

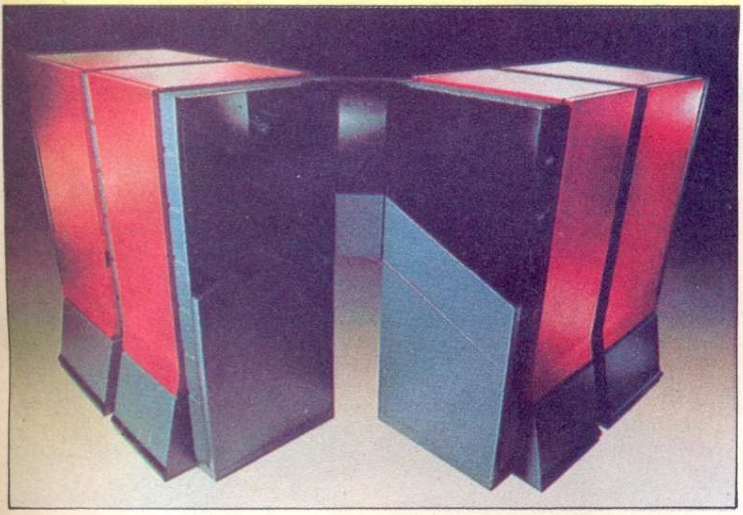
Takođe se za učešće na seminaru DTP-a sa amigom i programiranje u C-u treba blagovremeno prijaviti, bez novčanih obaveza. Radnu atmosferu je na BitMovieu dopunjavala izložba računarskih fotografija iz-



Crayeva nagrada Nemcima

Pođimo još malo u sfere o kojima prosečni hekeri razgovaraju s dubokim poštovanjem. Nedavno su ovogodišnju nagradu »Gigaflop Performance Award«, koju daje firma Cray Research, dodelili nemačkoj grupi naučnika. Cray, jedan od vodećih proizvođača superračunara, već tri godine dodeljuje nagradu najboljim grupama naučnika koji na svom poslu uspešno koriste računare cray i time daju svoj doprinos temeljnom istraživanju.

Ovogodišnji dobitnici nagrade rade u nemačkom Centru za visoko kapacitetne računare (HLRZ) i Centralnom institutu za primenjenu matematiku (ZAM) istraživačkog centra Juerlich. Fizičaru Joachimu Franku i računarskom stručnjaku Siegfriedu Knechtu iz ZAM-a uspelo je da na računaru Cray Y-MP8/832 postignu novi rekord u brzini računanja; 2.057 GigaFlop. Za one koji ne znaju, FLOPS znači Floating Points Operations Per Second, tj. operacije sa plivajućom zapetom u sekundi. Prema tome, nemački naučnici su postigli 2.057 milijardi računskih operacija u sekundi!! Takve ogromne brzine su potrebne, recimo, pri simuliraju događanja unutar atomskog jezgra. Cilj Frankovog i Knechtovog projekta je dopunjavanje i detaljno istraživanje kvantno-mehaničke teorije, računarskom simulacijom. U projekat spada i razvoj najpreciznije metode za proračun spektra mase subatomskih delića.



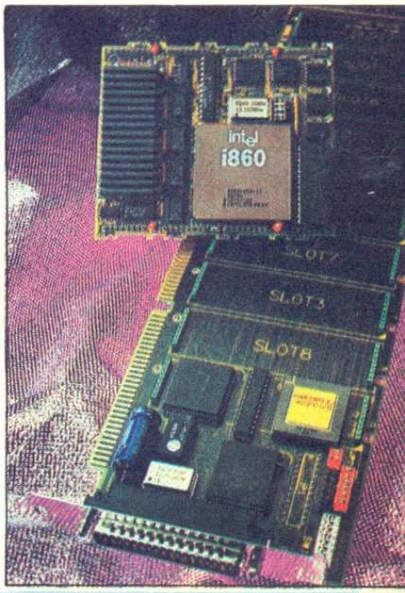
Još jedan PC bez tastature

Prilično vremena je prošlo otkako je Sony predstavio prvi računar koji se upravlja posebnim pisačem, sličnim svetlosnom pisaču. Sada su sličnu (jaču) mašinu razvili i Britanci. Eden Group nudi paperTalk VPi386, razvijen oko 386SX. Trenutno je prodaju s MS-DOS 3.30, ali podržavaće i operacioni sistem PenWindows kojeg pišu u Microsoftu i kojeg će kupci« besplatno« dobiti kad sistem bude zvanično na tržištu. U međuvremenu je firma Eden već ubedila Go Corporation da napiše objektno orijentisan operacioni sistem posebno za paperTalk. OS će biti na raspolaganju krajem godine.

PaperTalk je ravna ploča dugačka 340 mm, široka 270 mm i debela slabih 3 cm. Teška je 2,4 kg. Na gornjem delu ploče nalazi se 640 × 480 u 16 sivih nijansi. Ekran je presvučen otpornom materijom koja štiti staklo od prilično oštrog šiljka pisača. Za rad sa PenWindows-om firma isporučuje dve vrste pisača, prvi je s jednim šiljkom i dugmetom i drugi s duplim šiljkom (jedan za pisanje i drugi za brisanje) koji je prvenstveno namenjen za upisivanje podataka. Rezolucija ovih pisača je 1000 tačaka na col.

Ovo čudo prodaju sa EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM) RAM memorijom od 1, 2 i 4 Mb. Za masovno memorisanje podataka predviđena su dva slota za RAM kartice po standardu JEIDA (Japan Electronic Industry Development Association). Za sada su na raspolaganju samo kartice od 0,5 Mb, ali firma obećava kartice većeg kapaciteta. Za vezu sa svetom brinu dva serijska (za modeme, faksove ...) i jedan paralelni ulaz.

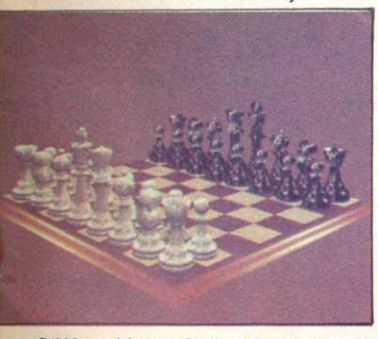
Eden neće prodavati računar pod svojim imenom. Licencu će prodati interesentima, kojih nije malo.



Quintekov transputer s i860

Najnoviji Quintekov transputerski modul je izgrađen oko Intelove nemani i860. U firmi tvrde da njihov TRAM, kako su modul nazvali, radi 5 do 10 puta brže od uobičajenih transputera. TRAM može da služi kao koprocesor, ubrzivač ili evaluacijska kartica za računare IBM AT, apollo, sun i VME. Potpuno podržava MetaWare ANSI C Compiler sa klasičnim serverom za paralelne sisteme s DOS-om ili UNIX-om. TRAM je najkorisniji prvenstveno u zahtevnim granama, kao što su finansijsko modeliranje, simuliranje događaja i grafičke aplikacije. Cena se kreće oko 15.000 DEM, zato požurite!

rađenih od Matrixovih diapozitiva sa 16 miliona boja. Multivizija je prikazivala diapozitive u 16 miliona boja i 4000 linija, a video sekcija je dala pregled sa međunarodnog festivala računarske animacije »IMA-



GINA« u Monte Carlu. Verovatno ne treba posebno naglašavati da su izbuljene oči i otvorena usta bili pretežna poza posetilaca ovog dela priredbe.

Pređimo na takmičarski deo. U ovom delu je dvaput na dan prodefilovalo 32 dela koja je od sto pristiglih iz celog sveta selekcionirao žiri. Žiriu je trebalo proizvode poslati na disketama, zajedno s kratkim opisom sadržaja i konfiguracije kojom je proizvod bio napravljen. Pored animacije u realnom vremenu trebalo je na disketu smestiti i karakterističan ram iz animacije kojeg je animator upotrebio za izradu diapozitiva. Svaki takmičar je mogao da pošalje po četiri dela koja su posle selekcije konkurisala za nagradu žirija i nagradu posetilaca. Pobednicima su obadve prve nagrade donosile po milion i po lira.

Animacije su mogle biti u delovima ili zaključene, zavisno od sadržaja. Preovlađivali su prvenstveno proizvodi ostvareni amigom, a sadržaji su bili sve od religioznih alegoričnih do gegova u stilu crtanih filmova, zatim trodimenzionalni tehnički pokretni objekti, duhovitosti na račun političara itd. Sekvence su trajale po nekoliko sekundi koje je konferansije neprekidno stavljao, opisivao i posle svakog bloka pozivao gledaoce da glasaju za delo koje im se najviše svidelo.

Ja sam svoj glas dao robotu koji je po uzoru transformera menjao lik tako da se od pape promenio u Kraksia, iz ovoga u Gorbačova itd. Mnogo truda je zahtevala i 3D šahovnica s normalnim figurama koja se vrtela u lupu za 360 stepeni, naravno kod određenog izvora svetlosti i senkama u skoro fotorealističkom stilu.

Agilnim organizatorima je učešćem autora, skoro iz celog sveta, najbolje potvrđena pravilnost njihovog razmišljanja. Računarska umetnost se od ezoteričnih krugova nedohvatljivih Craya, Stellara, Ramteka itd. širi među stvaraoce svih generacija, o čemu umetnički direktor BitMoviea Carlo Mainardi kaže sledeće: »Sada, kad su prevaziđena početna divljenja pokretnih likova, generisanih od »nule«, operateri, mladi umetnici i brojni oduševljenici se sa tehničkih istraživanja prebacuju na umetnička. Da li smo možda svedoci nove »BIT-generacije« koja želi da uđe, informisana i kao protagonista, u novu eru elektronike na početku trećeg milenijuma 2000?«.

Giorgio Gorla, direktor ugledne računarske revije COMPUTERGRAFICA & MULTIMEDIA, otkriva još jednu dimenziju razmišljanja o sadržaju novih medijuma: »Mnogo stvaraoca koji su se uhvatili u koštac s računarom, zadovoljilo se traženjem realizma ili hiperrealizma trodimenzionalnih oblika, a samo malo je onih koji su se odlučili za istraživanje revolucionalnih novosti informacionih medijuma. Vremenom se prirodno razvio zreliji pristup, zapravo, saznanje da je visokokvalitetna rezolucija računarskog lika samo pomoćno sredstvo u intenzivnosti date informacije. Tako sam bio, na »IMAGINI 91«, svedok pobede 2D animacije »Poem of Ernst Jandl« nemačkog studenta Wand Ekua, realizovane samo amigom 2000 i programom DeLuxe Paint III, gde publika bez obzira na žiri uopšte nije marila za »lepotu« likova, pa su aplauzi, zapravo, bili upućeni Wandovoj sposobnosti davanja poetičnih apstrakcija«.

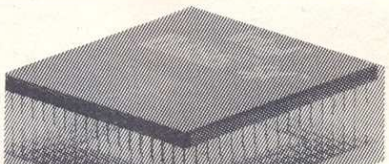
Zato, neka BitMovie 92 bude izazov i perspektivnim našim autorima pokretnih likova. Do sredine marta meseca iduće godine je dovoljno vremena, inače vrlo rado ću vam biti na raspolaganju za eventualnu organizaciju učešća na sledećoj izložbi. Još upozorenje. Iako u službenim konkursima uslovi to izričito ne navode, diskretno su preporučili da programi s kojima su proizvodi napravljeni budu iz redovne komercijalne prodaje, dakle, programi vrste public domain ili piratske kopije ne dolaze u obzir. Proizvode pošaljite na adresu Circolo Arci Ratataplan c/o Carlo Mainardi via Bologna n. 13 – 47036 Riccione (FO), gde ćete dobiti i eventualne dodatne informacije o računarskoj grafici i tečajevima za usavršavanje. Takođe, neće biti na odmet ni adresa Giorgia Gorle, jer taj čovek je prava riznica informacija o najnovijim strujama u oblasti računarske grafike. Dakle, Giorgio Gorla, GRUPPO EDITORIALE JACKSON S.p.a, Via Pola, 9 – 20124 Milano, tel. 2 6948.323.

Na kraju – službeni lik ovogodišnjeg Bitmoviea (vidi sliku) napravio je Daniele Casadei amigom 3000 (68030 i 68882 sa 25 MHz) sa RAM-om od 8 Mb i tvrdim diskom 100 Mb. Program za obradu je bio »Imagine« američke fimre Impulse koja je takođe izdala program Turbo Silver. Rezolucija lika je 2048 × 2048 koju je autor presnimio u »Vistu« i dalje obradio programom Tips. Pomagao se još programima DeLuxe Paint III, AD Pro, Image Link 2.3, CrossDos, Pixel 3D i InterChange & Inter Font, sve zajedno je zahtevalo 236 časova i 38 minuta rada.

Lipovec Miran, Liminjanska 6, Lucija 66320, Portorož

Opeke, dakle...

Ergo brick, amstrad PC4386, escom black mate i FGI carry-I su prvi PC-i nove klase prenosnih stonih računara. Novostvorena klasa je namenjena onima koji posao nose kući, a glavno načelo je: zašto kupovati snobovske (skupe) laptopove, bakćati se s njihovim minijaturnim tastaturama i stalno biti u strahu da će baterije pokleknuti... Zašto bi i na poslu i kod kuće imali kompletne PC-e, tj. po jedan monitor, tastaturu i računar, kad je bolje kupiti dve tastature i dva monitora, a računar je samo jedan te isti, i kod kuće i na poslu; jednostavno ga po završenom radnom vremenu stavite u kofer i odnesete kući. Za brick i amstrad možete kupiti kompletnu tastaturu (PS/2), a za brick 12-colski i za amstrad 10-colski (!) monitor. Njihove dimenzije su približno dimenzije A4 formata. Ergo brick i escom black mate su egzotičnog oblika i crne boje (primećujemo da je crna boja posle deset godina opet »in«) koji više potseća-ju na jevtin kalorifer, dok su se amstrad i FGI odlučili za klasičniji dizajn. Svi oni imaju veoma slične karakteristike; CPU je 386SX (ona četvorka kod amstrada je samo reklamni trik, kakvih kod ove firme ima sve više), grafička kartica VGA (1024 × 768), ugrađen modem, tvrdi disk, flopi disk 3,5« (1,44 Mb), polovični 16-bitni slot i RAM od 4 Mb. Za osnovnu konfiguraciju je, takođe, cena za sve približno jednaka – oko 2500 USD. Po prvim reakcijama u stranim časopisima možemo zaključiti da će se nova klasa brzo usvojiti, jer su sa ekonomske strane prenosni stoni računari veoma ugodno rešenje.



Novi Intelovi procesori na kolenima

To jest na vašim (ako imate novac), i to u najnovijem Zenithovom proizvodu. U firmi su još »vruće« procesore 386SL i 486SX upregli u svoje nove prenosne računare klase notes (notebook) i laptop. MastersPort 368SL i supersPort 486SX, kako se proizvodi ne baš originalno nazivaju, spadaju u tz. klasu high-end, to jest u prenosnike namenjene samo najuspešnijim poslovnim ljudima. Dizajn obadva računara nije ništa naročito, a ako baš želite da napravite utisak na saputnike u poslovnoj klasi aviona, onda kupite nešto ekstravagantnije. Naime, obadva su staromodno svetle bež boje, bez posebnih oznaka da se radi o hi-tech. To nažalost nije jedina poteškoća koja prati računare, jer obadva procesora imaju još mnogo bubica, posebno 486SX i Intel čak namerava da ih vrati u laboratorije.

GeoCON/91

Od 11. do 13. avgusta u Bostonu (SAD) održaće se softverski sajam GeoCON/91. Sajam je orijentisan naročito na one pojedince i grupe koji žele svoje produkte da autorizuju, prezentuju i distribuišu na američkom tržištu. GeoCON/91 biće baš u vreme kad američki izdavači pripremaju novosti za sledeće poslovno razdoblje, pa će to biti prilika za susret s potencijalnim poslovnim partnerima – izdavačima, direktorima razvojnih odeljenja, prodavcima i drugima. Sajam će pratiti niz delatnosti, između ostalih savetovanja o distribucionim kanalima, strategijama razvoja i državnoj podršci razvojnim projektima softverske opreme. Organizator se s Asociacijom za Zaštitu Intelektualne Svojine (A. Z. I. L.) dogovorio za zajedničku prezentaciju slovenačkih, odnosno jugoslovenskih razvijača programske opreme. Za zaštitu predstavljenih projekata pobrinuće se organizatori i A. Z. I. L.-ci. Ko želi da se prijavi, to treba da učini što pre kod A. Z. I. L., Celovška 73, 61000 Ljubljana, tel.: (061) 553-241, odn. 553-265, u utorak i sredu od 10 do 13 časova i u četvrtak od 11 do 15 časova.

Feritići vraćaju udarac

Oni koji bar malo poznaju blisku prošlost računarske istorije, znaju da su glavne memorije u 50., 60. i ranim 70. godinama bile feritne memorije – obruči od feromagnetnog materijala sa po dva magnetna stanja koja su se menjala pomoću provodnika, koji su prolazili kroz feritne obruče. Ove ultra zastarele tehnologije setili su se u firmi Ramtron International i na tržište poslali prve dinamičke RAM čipove koji po isključenju napajanja ne gube svoj sadržaj. FRAM (ferroelectric RAM) kola, izrađena u CMOS tehnologiji, čuvaju podatke u posebnim feroelektričnim memorijskim ćelijama. Sa svojim prednicima, od pre desetinu godina, ne veže ih samo feritna tehnologija već i kapaciteti – patetičnih 4000 bita na čip. U Ramtronu su optimisti jer najavljuju novu generaciju kola sa kapacitetom od 256000 bita.

ANY WAY

Firma **ANY-WAY** Personal Computers predstavlja vam nekoliko svojih artikala koje kroz sistem bescarinske prodaje (DUTY FREE) širom Evrope prodaje njen ekskluzivni zastupnik, preduzeće NUCLEAR SRL iz Trsta.

ANY-WAY Personal Computers obaveštava sve svoje cenjene klijente da će u cilju promocije tokom cele 1991 godine davati dvogodišnju garanciju na sve svoje artikle, kao dokaz njihovog kvaliteta.

ANY-WAY Personal Computers raspolaže veoma širokim asortimanom osvovnih ploča (mainboards - 80286, 80386, 80386SX, 80486), video kartica raznih karakteristika, tvrdih diskova raznih kapaciteta, a kao novost za jugoslovensko tržište nudi tastaturu sa srpskohrvatskim slovima.

Artikli **ANY-WAY** Personal Computers imaju različite cene: od 700.000 lira za model AT 286 do 1.050.000 za modele 80386.

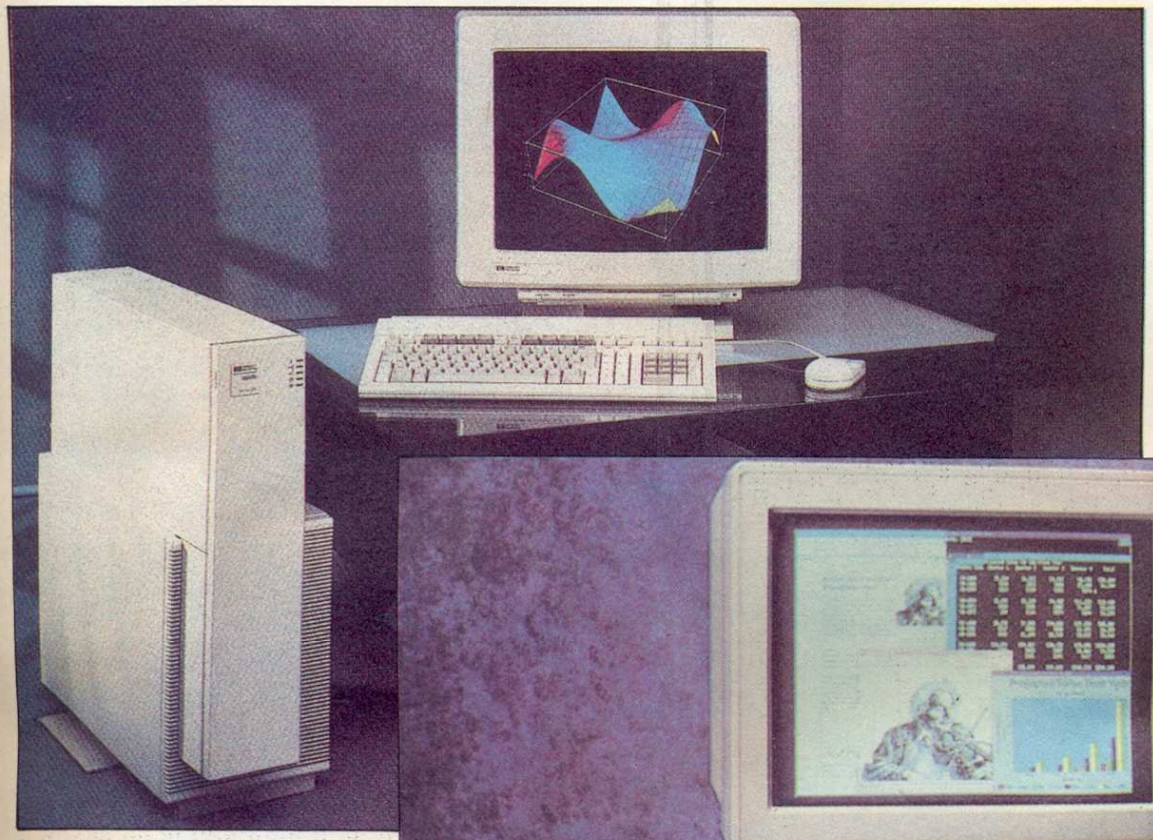
UZ TO SMO DISTRIBUTERI SLEDEĆIH FIRMI:

PC	: IBM - COMPAQ
ŠTAMPAČI	: EPSON - FUJITSU
TVRDI DISKOVI	: CONNER - NEC - QUANTUM - SEAGATE WESTERN DIGITAL
MONITORI	: NEC - TWM - TRL - GOLDSTAR
TASTATURE	: CHERRY - FOCUS
LOKALNE MREŽE	: RPTI - ARCNET - NOVELL
KOMPONENTE	: INTEL - TOSHIBA - TEXAS INSTRUMENTS - SGS SAMSUNG - MITSUBISHI - MOTOROLA

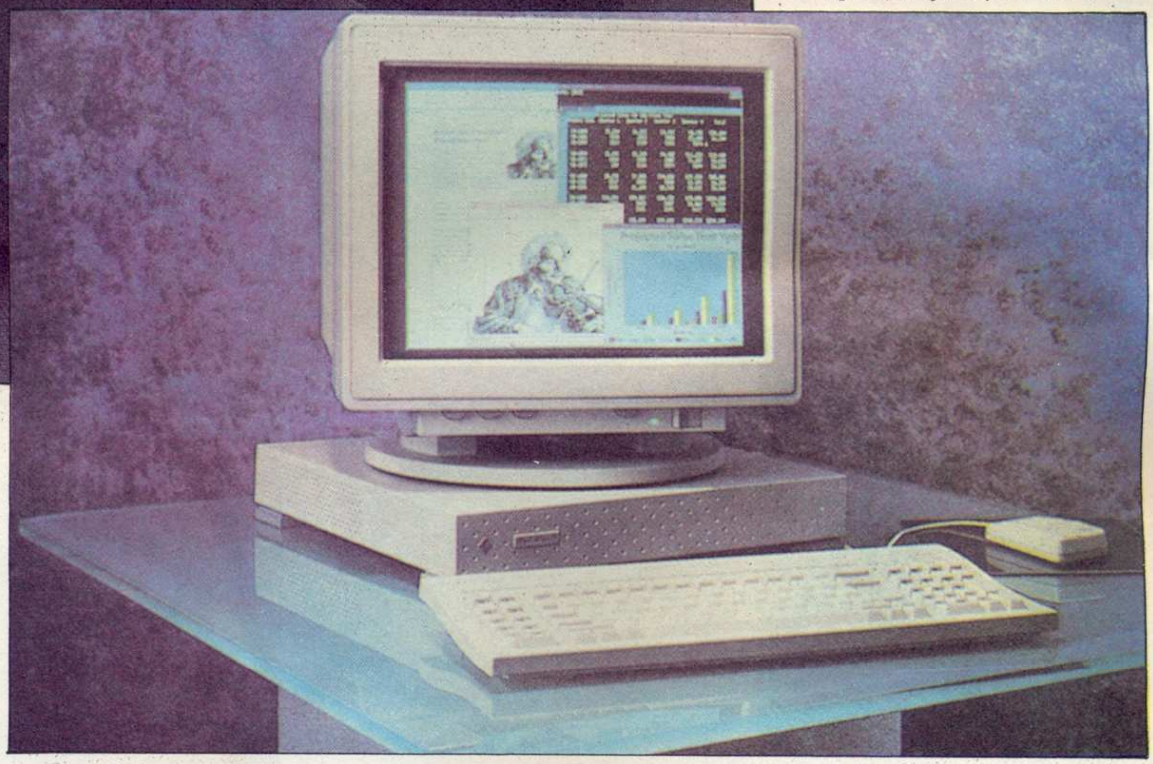
Sve informacije o artiklima **ANY-WAY** Personal Computers *u bescarinskoj prodaji dobićete kod:*

NUCLEAR SRL, *Via dei Porta, 8 - 34141 Trieste - Tel. 9939/40/366036 faks 9939/40/360990 ili kod najboljih zastupnika za personalne kompjutere u Jugoslavji. Obezbeđujemo i servis u najvećim jugoslovenskim gradovima.*

Budućnost pripada njima



HP Apollo, serija 700, model 750.



Sun SPARCstation 2.

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Grafičke radne stanice su klasa računara koja se po snazi i brzini nalazi neposredno iznad personalaca, čije smo grafičke standarde opisali u prošlom broju. Mada još relativno retke na balkanskim prostorima, grafičke radne stanice i ovde polako stiču popularnost. Na Zapadu spadaju među najperspektivnije klase računara u bliskoj budućnosti. Koje su osnovne razlike između personalaca visoke klase (na primer nekog EISA 486) i grafičkih radnih stanica?

1 – Grafičke radne stanice po pravilu imaju snažnije CPU, koje karakteriše RISC arhitektura a često i 64-bitnost, uz veću brzinu. Dok 50 MHz 486 u proseku postiže 25 VAX-MIPS, dotle 50 MHz SPARC postiže 36 VAXMIPS, a 50 MHz MIPS R4000 i celih 50 VAXMIPS. Ove brojke ne bi ništa značile da nije i optimizujućih prevodilaca za ove procesore, kao i optimalnog hardverskog sistemskog okruženja, koje obično uključuje dva nivoa keša, preplitanje brzih memorijskih banaka i vrlo brzi I/O sa pomoćnim procesorima.

2 – Grafičke radne stanice se u startu isporučuju sa znatno većim kapacitetom RAM. 16 Mb su danas minimum, s tim što se većina 3-D grafičkih radnih stanica u startu isporučuje sa 32 ili 64 Mb RAM. Naravno, UNIX OS i paketi koji se vrte na radnim stanicama zahtevaju znatno više RAM i od najvećih DOS aplikacija.

3 – Grafičke radne stanice imaju mnogo brže i inteligentnije sistemske sabirnice. EISA je tu low-end rešenje. Sabirnice tipa Sun SBus ili DEC Turbochannel dostižu brzine prenosa od 100 Mb/s, neposredno podržavaju multimaster rad i dodatne I/O procesore.

4 – Grafičke radne stanice, barem u zadnjih par godina, imaju grafičke procesore kao standard. Zasebni grafički procesori na sebe preuzimaju iscrtavanje crteža poslanih od CPU u vidu niza 2-D vektora, pritom ih konvertujući u bitnu mapu ekrana. 3-D grafički procesori obavljaju i 3-D transformacije velikom brzinom, oslobađajući tako CPU najvećeg dela posla.

5 – Grafičke radne stanice po pravilu koriste UNIX kao OS. To znači da nema celog niza gluposti još uvek aktuelnih i na najnovijim PC, od međusobne svađe raznih upravljača memorije i DOS extendera oko prava nad memorijom tik iznad 640 K do primitivnog FAT file sistema. Višeprogramski, višekorisnički i mrežni rad su pod UNIX OS nešto sasvim normalno i podržano. Uz neki od tih UNIX-a (sada je hit UNIX V.4) je i neka od grafičkih okolina. Najpoznatije su OSF/Motif, Open Look, NEXTStep i HP Vue. Sve se manje-više zasnivaju na XWindow standardu.

6 – Ne manje važno, grafičke radne stanice su po pravilu mnogo lepše oblikovane i ekskluzivnije izgledaju od high-end PC. Pogledajte samo NEXT ili Sparcstation – sve će vam biti jasno.

Grafičke radne stanice su do pre nekoliko godina bile tržište jednako ekskluzivno i posvećeno kao i na primer mainframe grdosije. Usled skupoće najvećeg dela svog hardvera, i one su bile skupe nesrazmerno svojoj moći. Potom su najednom, gotovo preko noći, postale dostupne skoro svima i svakome. Kako se to desilo?

Prvo, hardverski delovi grafičkih radnih stanica su strahovito pojevtinili. Tokom proteklih par godina cene su više desetina puta pale 32-bitnim CPU, vektorskim, grafičkim i ostalim koprocesorima, brzim statičkim RAM potrebnim za keš, megabitnim DRAM, brzim diskovima, monitorima visoke rezolucije... Drugo, interes šireg tržišta za grafičke radne stanice se jako povećao. To je, uz jevtinije delove, doprinelo znatnom pojevtinjenju samih stanica. To je opet izazvalo dalje širenje tržišta otimajući naučno i inženjersko tržište od najsnažnijih PC s jedne, i miniračunara i mainframea sa druge. Logična posledica toga bila je selidba velikog broja softverskih naslova iz sveta DOS personalaca na UNIX i njegove snažne grafičke okoline, gde su mnogi od tih paketa izgledali ponovo rođeni, u sasvim novom ruhu. Uz postojeći veoma snažan naučni, tehnički i inženjerski softver, eto odlične programske podrške za dalje širenje tržišta.

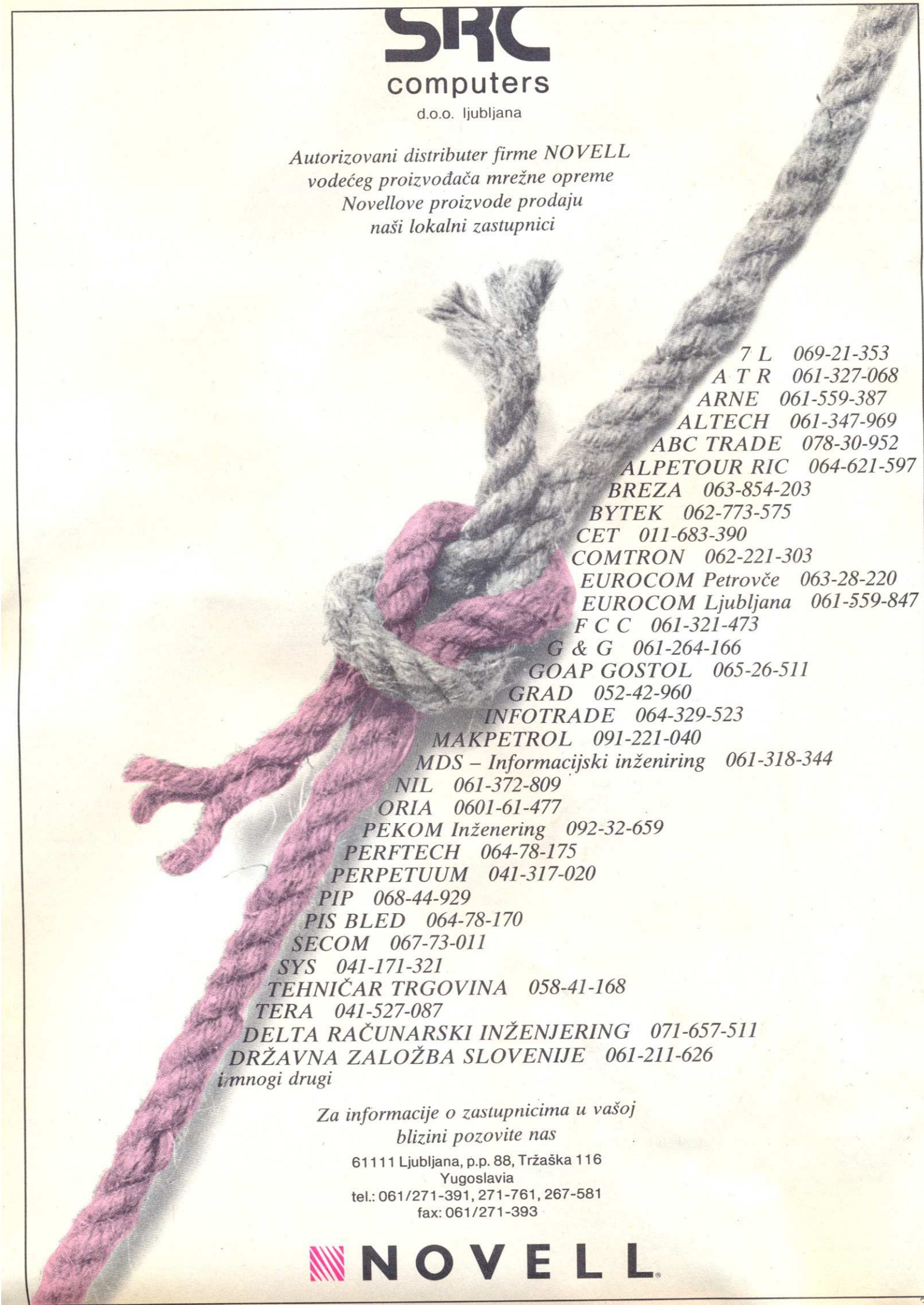
Grubo gledano, tržište grafičkih radnih stanica može se podeliti u tri klase:

- 2-D radne stanice
- 3-D radne stanice
- grafički supermini

Prve dve grupe su pretežno namenjene individualnom radu, dok ova treća obično poslužuje više grafički gladnih korisnika. Ona može da služi i kao jednokorisnički računar za najsloženije simulacije. Najpre ćemo detaljnije sagledati zajedničke odlike sve tri grupe, a potom sledi opis razlika.

Hardver radnih stanica

Na početku smo dali par osnovnih karakteristika hardvera radnih stanica. Pogledajmo najpre mozak



SRC computers

d.o.o. ljubljana

Autorizovani distributer firme NOVELL
vodećeg proizvođača mrežne opreme
Novellove proizvode prodaju
naši lokalni zastupnici

7 L 069-21-353
A T R 061-327-068
ARNE 061-559-387
ALTECH 061-347-969
ABC TRADE 078-30-952
ALPETOUR RIC 064-621-597
BREZA 063-854-203
BYTEK 062-773-575
CET 011-683-390
COMTRON 062-221-303
EUROCOM Petrovče 063-28-220
EUROCOM Ljubljana 061-559-847
F C C 061-321-473
G & G 061-264-166
GOAP GOSTOL 065-26-511
GRAD 052-42-960
INFOTRADE 064-329-523
MAKPETROL 091-221-040
MDS – Informacijski inženiring 061-318-344
NIL 061-372-809
ORIA 0601-61-477
PEKOM Inženering 092-32-659
PERFTECH 064-78-175
PERPETUUM 041-317-020
PIP 068-44-929
PIS BLED 064-78-170
SECOM 067-73-011
SYS 041-171-321
TEHNIČAR TRGOVINA 058-41-168
TERA 041-527-087
DELTA RAČUNARSKI INŽENJERING 071-657-511
DRŽAVNA ZALOŽBA SLOVENIJE 061-211-626
i mnogi drugi

Za informacije o zastupnicima u vašoj
blizini pozovite nas

61111 Ljubljana, p.p. 88, Tržaška 116
Yugoslavia
tel.: 061/271-391, 271-761, 267-581
fax: 061/271-393

NOVELL®

računara – procesor i bližu okolinu.

CPU je 32-bitni ili, odnedavno, i 64-bitni. Raspon taktova procesora u današnjim radnim stanicama je između 20 i 80 MHz. Do prošle godine nepisani standard je bila Motorolina 68000 porodica. Njena arhitektura je, iz razloga koji su mnogo puta opisivani u ranijim godištima MM, bila daleko pogodnija za UNIX i grafiku od Intelovih 80x86. Usporenje u razvoju Motorolinih procesora i kašnjenje 68040 doveli su do preorijentacije glavnih proizvođača na nove RISC procesore. Među mnoštvom različitih novih RISC-ova kao standard prihvaćen od više proizvođača probile su se dve porodice – Sun SPARC i MIPS Rx000. Zašto se drugi procesori, kao Motorolini 88000 ili AMD 29000, nisu probili? Razlozi su jednostavni. SPARC i MIPS procesori su:

– arhitekturalno relativno prosti
– tehnološki lako izvodljivi
– lako skalabilni na veće bitne širine
– lako prelaze u veće stepene integracije
– lako se sele u druge, brže IC tehnologije
– lako se proširuju koprocesorima
– imaju relativno bogate skupove registara i naredbi
– nemaju opterećenje kompatibilnosti s prošlošću

Neko će reći da ove odlike imaju i M88000 i AM29000 procesori. Međutim, ima jedna bitna i možda i odlučujuća razlika. SPARC i MIPS procesore koordinirano proizvodi više velikih IC firmi. Neke firme čak proizvode obe porodice procesora. Stvaraoci ovih arhitektura, Sun i MIPS, uopšte ne proizvode ove procesore – proizvodnja je otvorena svim firmama koje žele da učestvuju u razvoju procesora ili jednostavno plate licencu. Nema kašnjenja u dobijanju licence za najnovije primerke procesora (setimo se bitke Intela i AMD oko 386). Svaki proizvođač je slobodan da ubrzava i širi procesor kako mu je volja, pod uslovom da se drži nekih zajedničkih pravila radi kompatibilnosti sa ostalim procesorima iz porodice. Sve to omogućuje da SPARC i MIPS procesori budu lako dostupni, relativno jevtini, dobro hardverski i softverski podržani, uz stalan razvoj novih verzija i poziciju na tehnološkom vrhu.

Unutar porodice SPARC (Scalable Procesor ARChitecture) ima mnoštvo procesora dosta različitih oznaka koje ovde nećemo zasebno pominjati. Procesore SPARC arhitekture proizvode Cypress, LSI Logic, BIT, Fujitsu (proizvodi i 64-bitne verzije), Mitsubishi, a MIPS procesore LSI Logic, IDT, Texas Instruments, Sony – spiskovi se stalno proširuju. MIPS procesori imaju jedinstvene oznake za sve proizvođače. MIPS porodica danas sadrži tri procesora: R 3000, R 4000 i R 6000.

R 3000 je standardni 32-bitni procesor koji radi na 25 ili 33 MHz i postiže do 30 VAXMIPS na 33 MHz. Na procesorskom čipu R 3000 su samo CPU i MMU. Keš memorije za podatke i naredbe su izvedene preko spoljnih čipova, kao i brzi FP koprocesor R 3010, koji je preko 50 % brži od Weitekovog 4167 na istom taktu.

R 4000 je novi, potpuno 64-bitni procesor visokog stepena integracije. Radi na 50 ili 66 MHz i na ovoj drugoj frekvenciji je teoretski sposoban da dostigne celih 120 MIPS. R 4000 u sebi sadrži dve brze superskalarne 64-bitne celobrojne jedinice, vektorski FP procesor brži od onog u Intelovom 860, dve MMU i odvojene keš memorije za naredbe i podatke, kao i grafički deo sposoban za brzo izvođenje 3-D grafičkih transformacija. O ovom procesoru će se uskoro više pisati.

R 6000 je 64-bitna BiCMOS verzija R 3000 sa FPU i keš memorijama u više čipova. Radi na 66 i 80 MHz i dostiže do 65 MIPS. Pored znatno jevtinijeg R 4000, ova verzija će ipak pasti u drugi plan.

Neki proizvođači radnih stanica su se opredelili za sopstvene procesore – HP ima svoj, sada veoma brz Precision, a Intergraph Clipper porodicu.

Da bi procesor postigao svoju maksimalnu brzinu prvo je potrebno da ga bliža okolina ne koči. Zato, i u slučajevima kada CPU ima unutrašnji keš, uvek mu se dodaje i bar 64, ako ne 256 ili više K spoljnog keša, koji je po mogućnosti odvojen za naredbe i podatke. RAM je opet organizovan sa preplitanjem, koje ne mora biti samo dvostruko ili četvorostruko, već na primer i osmostruko, dajući ogromnu brzinu popunjavanja keša.

Veličina RAM kod današnjih radnih stanica se kreće između 16 i 256 Mb. Nemojte da vas začude ovako veliki kapaciteti, jer svi iole složeniji modeli će za čas posla popuniti 16 Mb, i ubrzo zahtevati još više.

Kod radnih stanica je običaj da se neki osnovni interfejsi integrišu na osnovnu ploču. Ti interfejsi su par RS 232 i RS 422, Centronics, Ethernet i SCSI-2. Za njih je obično zadužen pomoćni I/O procesor, oslobađajući tako CPU posla komunikacije sa periferijama. To je još jedan od činilaca koji doprinose brzinskoj prednosti radnih stanica prema personalcima.

Diskovi su sada po pravilu SCSI-2 standarda, sa kapacitetom najmanje 200 Mb i pristupnim vremenom ne više od 16 ms. U radnim stanicama su odnedavno postali uobičajeni i paralelno vezani diskovi radi ubrzanja rada, a hardversko keširanje spoljnih memorija se samo po sebi podrazumeva. Radne stanice su takođe znatno fleksibilnije od personalaca u mogućnostima dodavanja spoljnih memorija. Nije reč o tome da radne stanice mogu da na primer imaju neke vrste diskova koje PC ne bi mogli imati, već o UNIX-ovom znatno elegantnijem upravljanju svim vrstama masovnih memorija. Manje-više normalna memorijska konfiguracija za jednu bolju 3-D radnu stanicu je 32 Mb RAM, 2 Gb tvrdi disk i 1 Gb izbrisivi optički disk, uz CD-ROM za multimedia posliće i streamer za kompatibilnost sa starim radnim stanicama i minijima.

Grafički hardver

Iz samog naziva vidi se da su grafičke radne stanice optimizovane za grafički intenzivne aplikacije. Kao što smo na početku rekli, grafičke radne stanice dele se u tri klase: 2-D, 3-D i grafički supermini. 2-D radne stanice jedino imaju ubrzane 2-D grafičke i ekranske operacije (jednako kao i PC sa, na primer, nekom 34010 kartom) dok 3- D radne stanice imaju posebne procesore za veoma brzo izvršavanje 3-D grafičkih operacija i transformacija u prostoru. Usled naglog obaranja cene 3-D grafičkog hardvera, klasa 2-D radnih stanica polako odlazi u drugi plan, a napreduje klasa novih XWindow grafičkih terminala – 2-D radne stanice sa manje memorije i bez diskova za rad u mreži gde je gazda neka snažna 3-D radna stanica koja služi kao XServer.

Kod 2-D radnih stanica grafički hardver je obično smešten na samo jednu karticu ili čak integrisan na osnovnu ploču. Sastoji se po pravilu iz grafičkog procesora, koji može biti i neki od standardnih tipa TMS 34020, ponekad potpomognutog nekim čipom za veoma brz zoom, pan i slične operacije, par megabajta video i display list RAM i kolor palete kola.

3-D grafičke radne stanice poseduju daleko složeniji grafički hardver – pored jednog ili više brzih vektorskih procesora tipa Intel 860 i sličnih, tu je i nekoliko specijalizovanih ultrabrzih kola za razne načine senčenja, antialiasing, generisanje spline krivih, upravljanje Z-bufferom i animaciju, kao i 2-D deo po pravilu brži od onog u 2-D radnim stanicama. Sve to prati i bar 10 Mb RAM različitih namena, od VRAM za najmanje dve ekranske slike (double buffering za animaciju – dok se jedna slika iscrtava, druga se proračunava) do 4 ili više Mb Z-Buffer RAM za pamćenje Z-koordinata tačaka i još više Mb za vektorsku ekransku listu (display list RAM). 16,7 miliona boja istovremeno se kod 3-D radnih stanica danas podrazumevaju, a rezolucije dostižu već i 2048 × 1536 sa 70 Hz osvežavanjem. Brzina najsnažnijih 3-D radnih stanica prelazi 1,5 miliona 3-D vektora i 200.000 senčenih trouglova u sekundi.

Grafičke radne stanice proizvode mnoge firme. U SAD su nezaobilazni Sun, HP-Apollo, Silicon Graphics, DEC, MIPS, Solbourne, Intergraph, IBM, Next, Stardent uz još par drugih. U Aziji radne stanice proizvode Sony, Toshiba (ove dve i laptop verzije), Tatung, Samsung i Acer.

Detaljnije ćemo pogledati dva primera moćnih, a relativno jevtinih 3-D radnih stanica od Suna i HP – Sparcstation 2 GS i HP 730 PVRX.

Sun Sparcstation 2

Sunove Sparcstations spadaju među najpopularnije radne stanice na tržištu. Odmerena cena, relativno velika snaga, veoma mnogo raspoloživih softverskih naslova, kao i izuzetno lep spoljni dizajn su im, uz reputaciju imena Sun, omogućili takav uspeh. Druga generacija, Sparcstation 2, donela je znatno veću brzinu celokupnog sistema kao i 3-D rad počevši od najslabijeg modela. Unutar Sparcstation 2 porodice su tri modela koja se razlikuju po grafičkoj snazi – modeli GX, GS i GT (ovi nastavci kod računara i procesora sve više liče na one kod automobila i motora).

Sparcstation 2 GX je početni model sa 2-D i 3-D žičanom grafikom brzine do 450.000 vektora u sekundi. Model GT sadrži snažan 3-D akcelerator zasnovan na Intelovom 860 i smešten u posebnom kućištu. Naš izbor je srednji model, Sparcstation 2 GS.

Sparcstation 2 GS je, kao i ostali članovi porodice, smešten u malenom kućištu dimenzija kutije za picu sa veoma finom obradom u krem boji. Unutra je 40 MHz SPARC sa svojim FP koprocesorom, 64 K keša, 16 do 96 Mb RAM, 1,44 Mb FD i 210 ili 420 Mb HD. Od interfejsa prisutni su serijski, paralelni, Ethernet, SCSI-2 i audio interfejs sa mikrofonom. Za proširenja Sparcstation 2 GS ima 3 SBus slota brzine do 100 Mb/s. U jednom od njih je i GS grafički ubrzivač.

GS ubrzivač je namenjen za 3-D solid modeliranje i prostije simulacije sa animacijom, za šta je po njima brzina od do 200.000 3-D vektora i 20.000 trouglova u sekundi sasvim dovoljno. GS nije baziran ni na jednom standardnom vektorskom koprocesoru jer sadrži Sunove ASIC čipove.

Grafički korisnički interfejs Sunove Sparcstation serije je Open Windows 2.0, dosta dobar primer moći novog Open Look standarda, jednog od onih koji se bore za prevlast na UNIX polju. Ispod njega je SunOS, Sunova verzija UNIX V.4.

Za Sparcstations je dostupno mnoštvo aplikacija, počevši od onih prilagođenih sa PC tipa Lotus 1-2-3 ili AutoCAD 11 (ovaj drugi božanstveno izgleda na njima) do mnoštva moćnog softvera za 3-D modeliranje i simulacije.

Šta reći za Sparcstation 2 GS? 29 VAXMIPS, 21 SPECmark, 200.000 3-D vektora u sekundi na ekranu rezolucije 1152 × 900 sa 76 Hz osvežavanjem... Mogao bi biti i malo jevtiniji, ali i ime Sun ima svoju cenu. Cena Sparcstation 2 GS sa 16 Mb RAM, 210 Mb HD i kolor monitorom je kod Mikrohita 31.000 USD + carina.

HP serija 700

Posle kupovine poznatog Apolloa, HP je, sa znatno većim snagama, krenuo u osvajanje tržišta radnih stanica. Nova serija 700 je jedan od prvih rezultata ove akcije.

Serija 700 je zasnovana na unapređenoj i veoma brzoj superskalarnoj verziji HP Precision Architecture RISC procesora sa poboljšanjima iz Apollo PRISM arhitekture. PRISM je bio ugled i Intelovom 860. Novi HP PA 32/64-bitni CMOS procesorski modul radi na 50 ili 66 MHz, sadrži superskalarni CPU, vektorski FPU, 3-D vektorsku grafiku, dve MMU sa 48-bitnim virtuelnim adresnim prostorom (256 terabajta), 128 K keša za naredbe i 256 K keša za podatke. Brzina je fantastična za svet mikroračunara – 76 VAXMIPS, 72 SPECmarks i 22 Linpack DP MFLOPS. Te

mere premašuju one od procesora iz Cray XMP superračunara. Da bi procesor bio pravilno podržan, memorijska sabirnica je široka 128 bita i podržava ECC umesto pariteta (automatsko popravljanje 1-bitnih i detekcija 2-bitnih grešaka). Kapacitet RAM je kod modela 730 između 16 i 64 Mb, što je za sada dovoljno.

Od interfejsa prisutni su 2 RS-232C, Centronics, SCSI-2, Ethernet, audio interfejs sa posebnim sintetizatorom i grafički slot brzine 133 Mb/s.

U HP 700 porodici su tri modela: 720, 730 i 750. 720 je stoni model sa procesorom na 50 MHz i opcionim EISA slotom. 730 radi na 66 MHz i standardno poseduje EISA slot. 750 je u velikom tower kućištu, proširiv je na 256 Mb RAM i ima 4 EISA slota. 730 opet izlazi kao neki optimum performanse/cena. Za svaki od ovih sistema može se izabrati jedna od četiri grafičke opcije: GRX, CRX, PVRX ili TVRX. GRX je crnobeli sistem sa 1280 × 1024 rezolucijom u 256 nijansi sivog. CRX je kolor verzija sa 256 boja od 16 miliona i dvostrukom ekranskom memorijom za animaciju. Ovi sistemi koriste 3-D deo samog CPU i postižu brzine do 1,15 miliona 3-D vektora/s.

Za solid modeliranje, animacije i simulacije, HP nudi PVRX i TVRX. Personal VRX je zasnovan na 33 MHz i860 uz gomilu čipova za podršku, hardverski podržava kvalitetno Phong senčenje i praćenje zraka (ray tracing), animaciju deformacija, 16 hardverskih svetlosnih izvora, »double buffering« za animaciju i 256 boja od 16 miliona. Rezolucija je takođe 1280 × 1024. Ranije je PVRX hardver bio odvojen u posebno kućište. Sada je, kako smo saznali, ugrađen kao kartica u kućište same radne stanice.

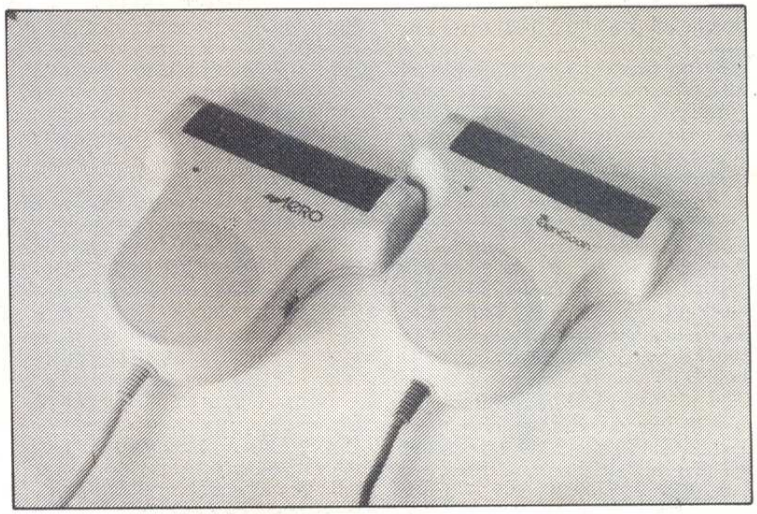
TVRX je najsnažniji sistem, smešten u spoljnom kućištu veličine manjeg frižidera. TVRX sadrži 2 ili 4 i860 procesora uz nekoliko posebnih 3- D koprocesora i postiže brzinu od skoro 1,4 miliona 3-D vektora i 330.000 osenčenih trouglova u sekundi, uz 16 miliona boja istovremeno dostupnih. Međutim, TVRX ni po ceni ni po zahtevima nije baš za svakoga.

Naš izbor, model 730 PVRX, je »zlatna sredina« serije i daje prihvatljive grafičke performanse od 1,15 miliona 3-D vektora, 54.000 osenčenih trouglova ili 37.000 četvorouglova u sekundi, što su performanse preko 3 puta veće od Sparcstation 2 GS. Međutim, 730 PVRX je i skuplji – sa 32 Mb RAM, 1,4 Mb FD, 420 Mb HD i kolor monitorom kod Hermesa staje 55.000 USD + carina.

Ono što je za Sun Open Windows, za Hewlett-Packard je HP Vue, takođe dobar, ali zasnovan na OSF/Motif standardu, konkurentu Open Looka. Razlika između Sunovih i HP radnih stanica je i u tome što je za Sun dostupno više aplikacija, dok su za HP dostupni neki vrlo snažni paketi za mašinsko modeliranje i simulacije kojih nema na Sun platformama.

Prečica do računara

ZVONIMIR MATKO



Većina korisnika računara nisu slikarski umetnici. Mnogi nisu ni daktilografi koji po tastaturi kucaju brzo i bez poteškoća. Često u računar samo precrtavamo crteže ili prepisujemo tekstove. Mnogo godina je tastatura bila najvažnije mesto za unošenje podataka u računar. Nakon toga pojavio se miš koji je omogućavao jednostavnije unošenje u prvom redu grafičkih podataka. A bilo bi lepo kad bi postojala mogućnost da crteže i tekst unosimo direktno u računar bez ponovnog crtanja ili prekucavanja dokumenta.

Pre nekoliko godina pojavili su se prvi kvalitetni skeneri (scan – engl. brzo pregledavanje) koji su omogućavali upravo to. Nabavka takvog aparata bila je u pravom smislu reči finansijski poduhvat koji su sebi mogli priuštiti u prvom redu oni koji su se stalno bavili precrtavanjem ili prepisivanjem već odštampanog materijala. Razvoj tehnologije i softverske podrške omogućio je da su skeneri svojim donjim razredom cena, ali ne i donjim razredom kvaliteta, postali pristupačni i običnim smrtnicima koji sebi jevtin skener mogu priuštiti kao i bilo koju igračku.

Kako deluje

Osnovni princip delovanja objašnjen je skicom. Izvor svetla (što mogu biti i svetleće diode) osvetljava dokument sa slikom koju želimo uneti u računar. Slika može biti i tekst. Svetlost se odbija od ogledala na element osetljiv na svetlo, obično je to tzv. CCD senzor. Podaci iz senzorskog polja se zatim vode u A/D pretvarač koji analizira odbijenu svetlost odnosno izmeri intenzitet odbijene svetlosti za svaku tačku pregledanog dokumenta. Podaci se zatim u digitalnom obliku preko interfejsa predaju računaru. Interfejs može biti kartica u PC-u, i RS-232 ili dvosmerni centronics interfejs. Tako zahvaćena slika može biti zapisana na disk, odštampana na štampač ili obrađena nekim grafičkim programom (npr. PC PaintBrush Plus, Windows Paint, Dr. Halo, GEM programi). Ako slika pregledanog dokumenta u stvari predstavlja odštampan tekst, možemo upotrebiti neki program koji će na njoj prepoznati alfanumeričke znakove i podatke iz skenera preraditi u ASCII datoteku odnosno u datoteku namenjenu jednom od programa za obradu teksta. Datoteke s podacima, zahvaćene skenerom, možemo uključiti i direktno u programe kao što su Word 5.0 ili WordPerfect 5.0.

Kao izvor svetlosti upotrebljavaju se fluorescentne sijalice ili svetleće diode koje zrače crvenu ili zelenu svetlost. Kod skeniranja crvenom svetlošću mogu nastupiti određene poteškoće ako dokumenti na sebi imaju crvenkaste nijanse (takve su npr. slike ljudskog lica). Zelena boja omogućava skeniranje slika sa širim spekrom.

Šta je to CCD? Takav poluprovodnički element se danas koristi u memorijskim modulima, za linije za kašnjenje, za šift-registre, ali verovatno je najpoznatija njegova upotreba u vezi s pretvaranjem slika u električne signale.

Na ploči silicijuma je sloj silicijumovog dioksida s velikim brojem elektroda koje se međusobno nalaze na maloj razdaljini. Kada se na elektrode priključi napon, prostor između elektroda se električki nabije. Otsutnost odnosno prisutnost statičkog elektriciteta predstavlja logičke nule ili jedinice. Napon na te elektrode može dolaziti iz polja foto-dioda. Napon zavisi od intenziteta svetlosti koja pada na foto-diodu. U tom slučaju već možemo imati jednostavan oblik pretvaranja slike u električni signal. Od toga koliki je broj foto-dioda zavisi i rezolucija pretvarača slike u električni signal. Ako skener ima rezoluciju npr. 300 tačaka na inč i ako može gledati celu A4 stranicu po širini (približno 8,5 inča), onda mora imati 8,5 × 300 = 2550 foto-dioda u redu! Kod video-kamera su foto-diode raspoređene u obliku matrice odnosno polja. Od broja foto-dioda zavisi i rezolucija video-kamere, pa nas zato ne sme iznenaditi podatak da CCD element u Sonyjevoj video-kameri CCD-V 200E ima čak 495.000 elemenata slike koji daju 440.000 tačaka na slici! S tim su pokrivene sve tačke na ekranu televizijske katodne cevi (razmer slike vertikalno : horizontalno = 3 : 4; 575 vidljivih linija po vertikali, sveukupno 575 × (575 × 4/3) = 440.833 vidljivih tačaka).

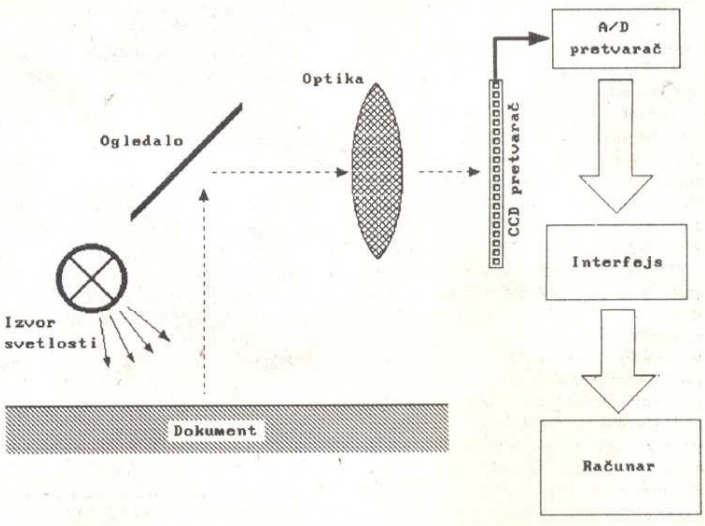
Izvedbe skenera

S obzirom na oblik medija odnosno dokumenta sa kojeg zahvatamo slike odnosno podatke, mogli bi skenere podeliti na tri grupe. To su:

– stoni skeneri (flatbed scanners),

– stoni skeneri, namenjeni za skeniranje jednog lista (page scanners)

– ručni skeneri (handheld scanners).



Osnovna razlika između tipova je u tome kako osvetljavaju i pregledavaju dokument.

Stoni (flatbed) skeneri su to u pravom smislu reči, pošto zbog svoje veličine i spadaju na sto. Njihov spoljni oblik u neku ruku potseća na malu mašinu za fotokopiranje. Ispod poklopca je stakleni prozor na kojeg položimo dokument – list papira ili knjigu. Obično su skeneri tako veliki da odjednom mogu skenirati dokument veličine do A4 odnosno do širine 8,5 inča. Odavde možete zaključiti kolike su njihove spoljne dimenzije. Kod stonih skenera koji zbog konstrukcije imaju veliku zapremninu, u kućištu se nalazi vlastiti izvor napajanja, a kao izvor svetlosti koristi se fluorescentna sijalica koja zrači takvu boju da omogućava besprekorno skeniranje svih nijansi boja. Svetlost može odjednom osvetljavati ceo dokument ili samo liniju široku kao stakleni prozor, koja se polako pomera od vrha do dna dokumenta. Bez obzira na veličinu takvog skenera u poređenju s drugim izvedbama, i ovde se dokument pregledava liniju po liniju. Zbog toga su neophodno potrebni precizno izrađeni mehanički pokretni delovi za pomeranje ogledala preko kojih se od dokumenta odbijena svetlost vodi do CCD senzora.

Stoni (page) skeneri namenjeni za skeniranje jednog lista mogu skenirati samo dokumente u obliku pojedinačnih listova papira. U tome se bitno razlikuju od stonog skenera. Napravljeni su tako da se u skener umetne list papira kojeg skener zatim sam polako provuče kroz svoju unutrašnjost. Budući da se u ovom slučaju pomiče dokument, a ne brojna ogledala, takvi skeneri imaju jednostavniju konstrukciju od stonih, pa su zato i jevtiniji. Kao izvor svetlosti obično se koristi fluorescentna cev, a za analizu slike CCD elementi. Sav postupak veoma je nalik onome kod telefaksa. Takvi skeneri obično omogućavaju skeniranje jednako velikih dokumenata kao i stoni, ali zbog konstrukcije ne mogu skenirati dokumente u obliku knjiga nego samo pojedinačne listove. Zbog toga ćemo, ako želimo skenirati stranicu iz knjige, pre toga tu stranicu fotokopirati. Postoje i skeneri s dodatkom za dodavanje većeg broja listova. Dodatak je po konstrukciji nalik na onog kod štampača. U njega možemo umetnuti više listova, a skener sam uzima jednog po jednog.

Širina takvih skenera je u grubim crtama određena najvećom širinom dokumenta koji mogu skenirati (obično je to 8,5 inča). Dužina i visina zavise od konstrukcije skenera, a mogu biti i samo nekoliko desetaka milimetara.

Bitan nedostatak takvih skenera je manja tačnost. Može se, naime, desiti da list ne uđe u skener tako da ga točkići za transport papira istovremeno zahvate na oba ruba. Zato će dokument kroz skener ići malo postrance. Sličnu sliku dobićemo i iz telefaksa ukoliko je pošiljalac nepažljivo umetnuo list. Zbog toga su linije teksta i slike malo nagnute. To može uzrokovati poteškoće pri kasnijoj obradi podataka, naročito

ako se radi o pretvaranju slike dokumenta u tekst.

Prednost takvih skenera je bitno niža cena nego kod pravih stonih skenera. Rezolucija po pravilu nije slabija od one kod stonih skenera.

Ručni (handheld) skeneri su po konstrukciji najjednostavniji. Mali su i zato na stolu ne zauzimaju mnogo prostora. Nemaju nikakvih pokretnih delova, jer ne transportuju papir i ne pomiču ogledala. Zbog toga su mnogo jevtiniji od velikih stonih skenera i onih za skeniranje pojedinih listova.

Proces zahvatanja podataka se u principu odvija jednako kao i u prethodna dva primera. Kao izvor svetlosti upotrebljene su svetleće diode. Skener zatim rukom vučemo preko dokumenta koji želimo skenirati. Tako nadoknadimo pomicanje dokumenta odnosno pomicanje ogledala. Razume se, uspeh skeniranja zavisi od veštine korisnika. Kod pomicanja treba paziti da skenerom ne vijugamo po papiru, da ga pomičemo ravnomerno i bez skokova, da su linije pregledavanog teksta paralelne s otvorom na skeneru itd. Ukratko, za uspešnu upotrebu sigurno važi ona »bez muke nema nauke«.

U poređenju s većim skenerima, ručni imaju čitav niz prednosti. Zbog odsustva mehaničkih pokretnih delova i zato što imaju LED izvor svetlosti, troše malo energije, pa im ne treba vlastiti izvor napajanja. Potrebnu energiju preko interfejsa crpe iz računara. Njihov praktičan oblik i mala veličina takođe su dobrodošli: kad skener ne trebamo, jednostavno ga gurnemo u ugao stola, a ako ga ne koristimo duže vreme, možemo ga isključiti i spremiti, jer je s računarom povezan samo preko jednog konektora.

Rezolucija takvih skenera vredna je divljenja, jer često dostiže do 400 tačaka na inč, što je obično više nego kod stonih skenera (300 tačaka na inč). Nedostatak je manja maksimalna širina dokumenta kojeg mogu skenirati. Kod ručnih skenera je to obično manje od 5 inča, a može biti i samo 2,5 inča, zavisno od modela i proizvođača.

Tačke, boje, nijanse...

Broj tačaka na inč koje skener može pročiteti jedno je od merila kvaliteta. Stoni skeneri u obe varijante (s ravnom površinom i oni za pojedinačne listove) obično imaju rezoluciju od 200–300, a ručni čak do 400 tačaka na inč. Kod nekih skenera rezolucija je podesiva, npr. 100, 200, 300 ili 400 tačaka na inč. Pitanje je da li će u bliskoj budućnosti rezolucija skenera biti bitno povećana, naročito ako se prisetimo da je rezolucija laserskih štampača danas još uvek od cca. 300–400 tačaka na inč. Verovatno će u budućnosti rezolucija laserskih štampača biti povećana, a tom trendu će odmah slediti i skeneri.

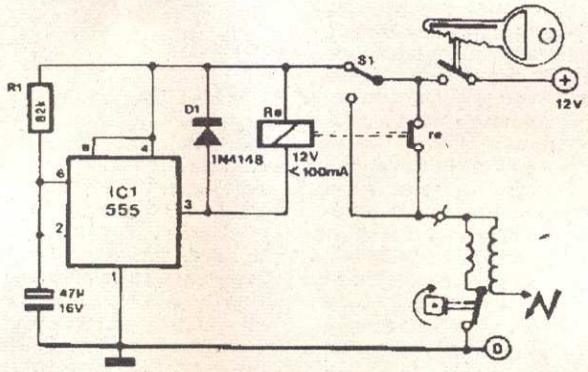
Druga važna karakteristika skenera je broj nijansi boja koje razlikuje. Na slikama koje želimo uneti u računar, obično nemamo samo crnu i belu boju, iako i takve slike postoje (npr. konture likova, tehnički crteži, šeme itd.). Obično su boje na crnobelim slikama negde između sasvim bele i sasvim crne.

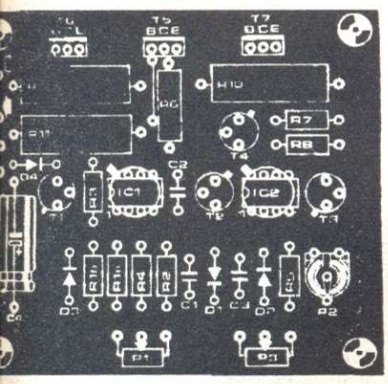
Ljudsko oko može na jednoj slici razlikovati hiljade nijansi. Računari i skeneri nisu ni približno tako dobri, iako mogu razlikovati priličan broj sivih nijansi. Najbolji skeneri obično razlikuju 256 nijansi. Razume se da je elektronika kod takvih skenera komplikovanija nego kod jednostavnijih, a s tim je povezana i njihova cena. S povećanjem broja nijansi koje razlikuje skener, povećava se i obim podataka koji opisuju sliku. Kod tako velikog broja sivih nijansi može jedna sama slika zauzeti više Mb na disku, što može uzrokovati nedostatak slobodne memorije. Takvu masu podataka možemo obuzdati samo nekim programom koji podatke komprimira (npr. ARC i ZIP).

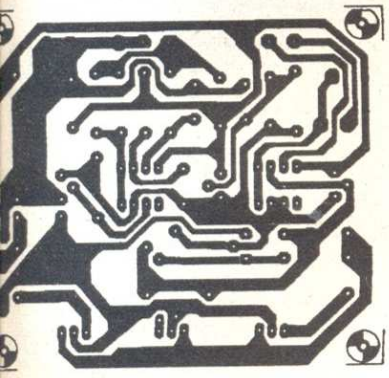
Tako sofisticirani skeneri nemaju zanemarljivu cenu. Osim toga, često nismo spremni tek tako žrtvovati ceo disk za nekoliko slika. Stoga ćemo potražiti kompromis između cene i kvaliteta. Novčaniku običnog smrtnika su danas dostupni skeneri koji razlikuju 16 ili čak 32 nijanse sive boje.

Ne smemo zaboraviti na činjenicu da će konačni proizvod do kojeg smo došli upotrebom skenera verovatno opet biti štampani dokument. Štampači ne znaju štampati sive tonove, nego nijanse prikazuju većom ili manjom gustinom crnih tačkica. Gušće crne tačke daće utisak da se radi o tamnijoj nijansi. Štaviše, za kvalitetno odštampane dokumente broj sivih nijansi je važniju nego broj tačaka. Ako npr. skener razlikuje 256 sivih nijansi, pri skeniranju slika namenjenih za stono izdavaštvo upotrebljava rezoluciju od samo 150 tačaka na inč. To je još uvek više nego što je potrebno kod pripreme dokumenta za štampanje na laserskom štampaču.

A kako do slike u boji? Za to postoje dva pristupa. Kod jednog je dokument skeniran tri puta, a kod svakog skeniranja upotrebljen je filter u boji za jednu od osnovnih boja (crvena, zelena i plava). Odgovarajuća programska podrška zatim te tri monohromatske slike udruži u jednu sliku u boji.







Popstoje i skeneri sa tri senzorska polja, za svaku od osnovnih boja po jedno. Ta polja imaju već ugrađeno filtriranje za tri osnovne boje. Zbog takve konstrukcije, oni skeniraju sliku u jednom prolazu.

Bolje vrabac u ruci...

I mi smo sledili modnom trendu, malo zbog potrebe, a malo zbog radoznalosti. Nakon kraćeg razmišljanja ustanovili smo da će investicija u skener biti ubrzo vraćena, pa tako nije bilo teško odrešiti kesu i krenuti u kupovinu. Nismo se obazirali na skenere s visokoletećim perfomansama: nisu nas zanimale boje, razlikovanje velikog broja nijansi ni skeniranje čitave A4 stranice odjednom... Tako je izbor bio sužen na jednu samu izvedbu: na ručni skener.

Pogledali smo malo preko granice šta tamo imaju i koliko košta. Našli smo dva ručna modela: geniScan GS-4500 i aeroScanner. Kod našeg stalnog dobavljača u Austriji oba imaju jednaku cenu: 265 DEM. Tako smo ja i prijatelj odlučili da uzmemo svako svojeg i zatim izmenimo iskustva. Odluka kojeg od njih izabrati bila je »jako teška«: proizvođači nisu ni skrivali da srce skenera u oba slučaja potiče iz istog legla.

Tvrdo...

Kad smo otvorili kutije, ustanovili smo da su skeneri potpuno jednaki, razlikuju se samo kartice interfejsa. Obe su 8-bitne (tako da idu i u XT), omogućavaju izbor istih parametara (DMA i IRQ), čak su i konektori za priključenje skenera jednaki. Ukoliko u obzir ne uzmemo nijansu boje, jedina razlika između skenera je u tome da na jednom piše GeniScan, a na drugom Aero. Karakteristike oba skenera su takođe jednake.

Uz oba skenera priložena je 8-bitna kartica za PC. U uputstvima detaljno je opisano koje sve parametre morate podesiti, jer se lako može dogoditi da skener ne radi. Uzrok tome može biti nesklad između upotrebljenih inerapt vektora. Kod osam bitova imamo skoro »premali« broj vektora, pa tako može doći do konfliktne situacije. Vektor 0 dodeljen je sistemskom satu, vektor 1 tastaturi, ako imate serijski interfejs sa dva kanala onda su COM1 i COM2 povezani s vektorima 4 i 3, vektor 5 pripada kontroleru za tvrdi disk, vektor 6 disketnoj jedinici i vektor 7 štampaču. Na raspolaganju je izbor između 3, 4, 5 ili 7 (kod aera) odnosno 3 ili 5 (kod geniScana). Podaci se mogu prenositi po kanalima DMA 1 ili DMA 3. U našem slučaju, obe su kartice radile s fabrički podešenim parametrima. U uputstvima za oba skenera se naglašava da ukoliko kartica ne radi, treba proveriti da li još neka druga periferna jedinica koristi za prenos podataka isti kanal ili isti interaptni vektor. U takvom slučaju treba potražiti kompromis s drugim vektorima i kanalima za prenos informacija.

...i meko

Uz oba skenera priložena je otprilike jednako velika hrpa disketa odnosno programske podrške i literature.

Prvi program nakon zahvatanja slike s dokumenta omogućava obradu slike na način koji već poznajemo iz vremena Dr. Halo. Program se instalira tako da se jednostavno prekopira na disk. Nakon pokretanja sam prepoznaje grafičku karticu i prilagođava se računaru. Uz geniScan možete koristiti 9- ili 24-igličnu štampač kompatibilan s Epsonom ili laserski štampač kompatibilan s laserJetom, a uz aero samo običan štampač prema Epsonovom standardu ili laserJet.

Program zahteva da je priključen miš. Karakteristika tog programa je da omogućava zapisivanje slike na disk u različitim formatima: MSP, IMG, PCX, CUT, OCR ili TIF. Tako sliku možete zapisati u formatu kojeg će razumeti različiti programi. Kod Aerovog skenera moguća je naknadna obrada slike bojama, ali takvu sliku kasnije prepoznaje samo on sam.

Bez obzira na to što je aktivna širina skenera 105 mm, program omogućava zahvatanje i dva puta šire slike. Najpre zahvatimo levu, pa desnu polusliku, a zatim te polуslike spojimo. Kod pažljive upotrebe skenera praktično je nemoguće naći mesto na kojem je slika spojena.

Posebno je zanimljiv OCR program (Optical Character Recognition, engl. optičko prepoznavanje znakova) koji omogućava pretvaranje štampanog teksta u datoteku. Programu uz geniScan priloženo je nekoliko fontova (times-roman, helvetica), a aero ima samo jednu bazu podataka o znakovima. Ako trebate novi set znakova, u programu za prepoznavanje znakova upotrebite opciju za učenje, pri čemu možete početi od početka ili prepraviti jedan od postojećih fontova. Moguća je obrada iz datoteke ili iz slike direktno zahvaćene skenerom. Pregledavanje teksta odvija se red po red, a za vreme pregledavanja možete neprepoznane znakove unositi direktno sa tastature. I kod ovog programa se može obrađivati tekst koji je dva puta širi od skenera. Svaku polovinu teksta najpre pogledamo samu za sebe, a zatim ih spojimo u jednu sliku odnosno tekst. Zanimljivo je da program možete uveriti da su znaci ~, 45, {, }, | u stvari znaci čžšćđ, što omogućava direktno pretvaranje znakova u YU ASCII.

Treći program je u oba slučaja verzija programa Dr. Halo, samo što sadrži opciju za unošenje slike skenerom. Bitnih razlika među tim programima nema, samo što se kod Geniusovog skenera program naziva Dr. Genius, a kod Aerovog je to Dr. Halo. Programi su potpuno jednaki onima koje dobijete prilikom kupovine Geniusovog miša ili Aerovog miša odnosno trekbola.

Upotreba

Kad iz programa pokrenemo zahvatanje slike, skener postavimo na dokument. Kroz tamni prozor na skeneru vidimo liniju koja osvetljuje dokument. To je istovremeno i orijentir za postavljanje skenera na početni položaj. Nakon pritiska na dugme START započeće skeniranje. Pri samom postupku moramo paziti da skenerom ne vijugamo, da ga vučemo paralelno, da uvek leži na dokumentu i da ne vučemo prebrzo. Na preveliku brzinu nas upozorava treperenje zečene svetleće diode na skeneru.

Za korektno zahvatanje slike treba podesiti svetlost i veličinu tačaka na slici. Prekidač za veličinu tačaka ima tri položaja, a četvrti je namenjen isključivo za crno-belu sliku, što znači i za zahvatanje teksta. Na levoj strani skenera je još i potenciometar za podešavanje svetlosti slike. Na desnoj strani skenera nalazi se prekidač kojim biramo rezoluciju (100, 200, 300 ili 400 tačaka na inč). Sva podešavanja možemo raditi i za vreme skeniranja i tako optimalno podesiti parametre. Na slici na kojoj smo za vreme zahvatanja menjali parametre na skeneru, s lakoćom ćemo otkriti najbolji deo. Sliku ćemo s odgovarajuće podešenim parametrima još jednom pročitati i tek potom obraditi ili spremiti za kasniju upotrebu.

Imati ili ne

Ukoliko u svojim datotekama često trebate podatke iz štampanih dokumenata, onda ćete ubrzo ustanoviti da je šteta što skener niste ranije nabavili. Zahvatanje slika i crteža (šema, crteža štampanih pločica...) teče besprekorno. Moramo priznati da smo od programa za prepoznavanje teksta očekivali više. Za njega posebno važi da bez muke nema nauke. Između opisanih skenera nema bitne razlike, ali mislimo da je OCR program uz geniScan nešto bolji. Kod aera je OCR program brži i ljubazniji, a nudi i direktno popravljanje slike, što je praktično kod odstranjivanja tačaka, mrlja itd. Kod geniScana morate u tu svrhu upotrebiti njegov program za zahvatanje slike, a obrađenu sliku zatim pregledati OCR programom.

Bilo bi lepo kad bi skener omogućavao čitanje slike s većim brojem nijansi sive boje. Ni boje ne bi bile suvišne, ali bi verovatno od tako jevtinog skenera previše tražili. Spremanje slike u FAX formatu kojeg razume telefaks, takođe ne bi bilo na odmet.

Oba skenera kod našeg stalnog dobavljača u Austriji koštaju po 265 DEM, što nam se za mogućnosti koje nude ne čini previše. Najverovatnije nije daleko dan kad će uz svaki računar pored miša i štampača ležati i skener.

Tehničke karakteristike

Rezolucija: 100, 200, 300 ili 400 tačaka na inč
Širina čitanja:105 mm
Rezultat čitanja: crno-bela slika s 32 nijanse sivine ili crno-beli tekst
Izvor svetlosti: žutozelene svetleće diode

Najveća brzina skeniranja: 22 mm/s kod 400 tačaka na inč
Težina: 300 g (zajedno s 1,8 m dugačkim kablom)
Veličina: 136 × 150 × 36 mm
Potrošnja: max. 400 mA (geniScan: 500) pri 12 V
Zahtevana oprema: računar kompatibilan s IBM PC XT, AT itd., bar 512 K RAM (aero), bar 640 K RAM (geniScan), miš, dve disketzne jedinice ili disketna jedinica i tvrdi disk; grafička kartica hercules, CGA, EGA ili VGA, automatsko prilagođavanje; 9- ili 24- igličnі štampač kompatibilan s Epsonom, laserski kompatibilan s laserJetom (geniScan), 9 -igličnі kompatibilan s Epsonom, laserski kompatibilan s laserJetom (aero)
Formati zapisa na disk: .MSP – Microsoft Windows Paint, .IMG – GEM Scan/Paint, .PCX – PC Paintbrush, .CUT – Clipboard (tj. izrez slike) za Dr. Halo, .OCR – Optical Character Recognition, .TIF – Tagged Image File Format (PageMaker)

Amerikanci prave prozore

MATJAŽ ŠAJN, dipl. inž.
TOMAŽ DIMNIK, dipl. inž.

Uvod

Računarska grafika, paradni konj današnje računarske industrije, preplavljuje svet. Slika je po staroj izreci vredna hiljadu reči, a po novom, taj broj je sigurno veći; danas je računarska grafika prezentacija, animacija, dizajn, multimedija i ljubazan interfejs između korisnika i programa. Svet računarsko izrađenih modela budućih ostvarenja skoro da je na granici fantastike: govorimo o virtualnoj realnosti. Iako nam se, u današnjoj realnosti, sve zajedno čini stvarno virtualno, u svoj toj poplavi proizvoda i znanja je dosta stimulativnog: očito je da se većom konkurencijom i borbom na tržištu otvaraju sasvim nove delatnosti, nova zvanja, nove mogućnosti za uspeh očajne mlade generacije.

NCGA

NCGA (National Computer Graphics Association) je američka neprofitna profesionalna i stručna organizacija. Njena namena je udruživanje proizvođača i korisnika tehnologije računarske grafike te unapređivanje razvoja i primene računarske grafike u svim mogućim aplikacijama. Članovi NCGA imaju određene ugodnosti koje obuhvataju stalno upoznavanje sa najnovijim trendovima u računarskoj industriji, narudžbinu na svetski poznatu reviju Computer Graphics World, besplatan ulaz na NCGA izložbama, popuste za NCGA konferencije, popuste u nekim poslovnim centrima, za telefonske pozive na velike razdaljine, susrete interesnih grupa...

To je bio dovoljan razlog da smo se u ljubljanskoj firmi CGS odlučili za posetu 12. godišnje konferencije i izložbe NCGA '91 koja je održana od 22. do 25. aprila u prostorijama McCormick Place North u Čikagu, država Ilinois.

Konferencija

McCormick je svetsko poznato poprište kongresa, simpozijuma i izložbi. Koliki su Amerikanci megalomani, toliko je i sama priredba NCGA '91 bila velika. Nju je videlo oko 27.000 posetilaca, među kojima bi se one iz Evrope moglo na prste izbrojati, a za Jugoslaviju je bio dovoljan samo palac i kažiprst na jednoj ruci.

U roku od četiri dana izređalo se 89 predavanja koja su se odvijala paralelno u 20 predavaonica, od pola devet pre podne do pet sati posle podne. Učesnici su mogli da kupe zbornik predavanja na 950 stranica. Ovogodišnja konferencija je bila pod parolom »We're Doing Windows« (Mi pravimo prozore) koja je prvenstveno obuhvatala tematike iz arhitekture, inženjerstva, grafičkog oblikovanja, stonog izdavaštva, proizvodnje, marketinga, istraživanja i razvoja tehnologije računarske grafike.

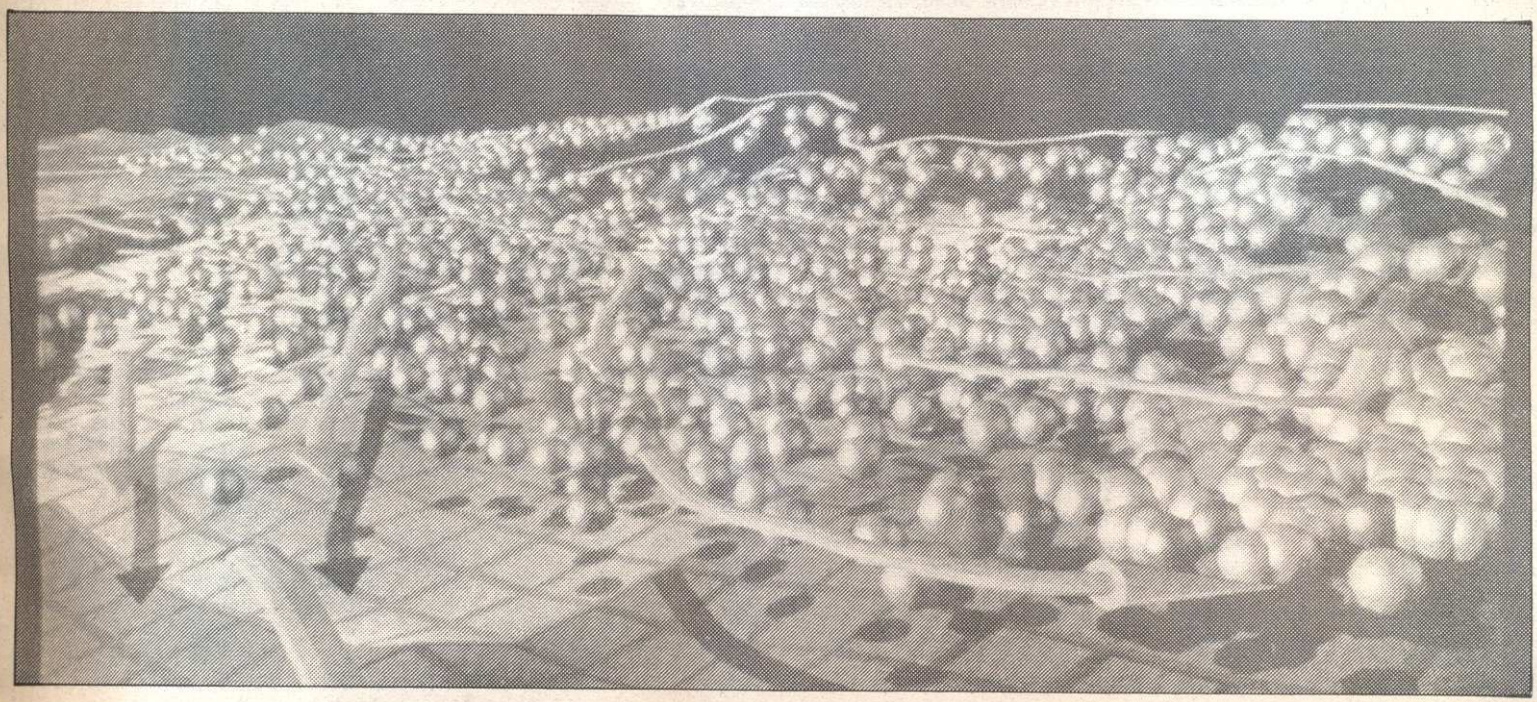
Navedimo samo nekoliko zanimljivih naslova predavanja: Oblikovanje konstruktorskih rešenja računarskom grafikom; 3D u mašinskom oblikovanju; Eksperti računarske grafike najavljuju budućnost; CADD (Computer Aided Design and Drafting ili oblikovanje i crtanje podržano računarom) u lokalnim mrežama; Izbor CADD sistema; Obnavljanje ili zamena CADD sistema; TV računarska grafika; Fotorealizam i CADD; Multimedija; Primena rasterske nasuprot vektorskoj grafici; Interna prodaja računarske grafike u preduzeću; Trendi MicroCADD-a; Nova saznanja u tehnologiji hardvera za računarsku grafiku; Grafika i modeliranje za arhitekte; Povećavanje produktivnosti CADD.

Među predavačima su bile prominentne ličnosti: Burt Rutan, konstruktor Voyagera, vodeći menadžeri firmi IBM, Computervision, Autodesk Inc., Intergraph, Compaq Computer Corp., Cadkey Inc., Apple Computer Inc., Houston Instrument, mnogo predavača s američkih univerziteta i nezavisni konsultanti. Veoma mnogo privatnih konsultantskih preduzeća uspešno živi prodajom znanja o računarskim tehnologijama.

Uspeh američke računarske industrije bazira na uspehu pojedinca. Predavači, menadžeri i razvijači softvera su veoma vredni ljudi. Kod njih je borba za radna mesta, takođe, veoma oštra: u Njujorku je 50 procenata arhitekata nezaposleno. Zato ponegde uvode, u arhitekturi, nedeljske smene da bi se računarska oprema što bolje iskoristila. Masa velikih i malih preduzeća, veliko tržište i bogata ponuda opreme i znanja daju poseban kvalitet koji se u Evropi teško postiže.

Osvajanje tržišta je jedna od glavnih preokupacija američkih poslovnih ljudi. To se oseća u veoma napadnom marketingu, promišljenim prezentacijama, brižno pripremljenim i režiranim predavanjima. Sve zajedno liči na pozorište u kojem glumci razgovaraju sa računarima, gde vas svetlosni efekti zbunjuju i gde se istina skriva iza kulisa.

Velika razlika između Amerike i nas je u kvalitetu usluga. Dosta puta je na NCGA bilo govora o tome da su za posebne usluge i zapletene probleme uvek na raspolaganju brojna servisna i konsultantska preduzeća. Neka od njih priređuju seminare, tečajeve, obrazovanje i radionice. Druga nude usluge: crtanje planova pomoću računara, čitanje podloga skenerima i vektorizaciju; obradu i oblikovanje teksta sa programima za stono izdavaštvo i ispi-



sivanje na laserskom štampaču; izradu reklamnih spotova računarskom animacijom; snimanje fotorealističkih animacija 3D arhitektonskih modela na video traku; izradu dijapozitiva za predavanja i prezentacije. Niti u Americi nemaju svi laserski štampač, elektrostatički pisač ili skener. Takvu uslugu je mnogo jevitinije naručiti i platiti.

Izložba

Nijedno jugoslovensko preduzeće ne bi moglo da, za izložbeni prostor, reskira šestocifreni broj u američkim dolarima. Zato su to pre svega iskoristili Calcomp, Hewlett-Packard, Intergraph, Apple, IBM i još nekoliko velikih firmi.

Proizvođači hardvera brižljivo biraju i planiraju mesto i vreme za prvo predstavljanje svojih proizvoda. Na NCGA '91 bila je premijera niza novih proizvoda za računarsku grafiku, među kojima su:

– nove grafičke radne stanice: HP 9000 serije 700, IBM 486-PS/2;

– novi ulazni uređaji: skeneri preduzeća Hitachi, Sharp, Houston Instruments, Numonicsove digitalne table, svetlosni pisači FTG Data Systems;

– novi grafički upravljači: Everex, Matrox, Nth, Rainbow, Truevision Targa+, Control Systems Artist;

– novi elektrostatički crtači: Graphtec, Calcomp;

– novi monitori: Hitachi, Mitsubishi, Nano, Panasonic;

– novi programi: AutoSHADE verzija 2.0, Microstation verzija 4.0, Animator-Pro, 3D Studio, Topas VGA.

Velika polemika se vodi oko pitanja: vektorska ili rasterska grafika. Dok su ova područja bila do nedavno odvojene, nekompatibilne tehnologije za profesionalan posao, pojavljuju se nova rešenja koja omogućavaju uspešnu kombinaciju oba načina memorisanja podataka. Vektorska grafika je do sada bila poznata prvenstveno u računarskom projektovanju u CAD/CAM tehnici, a rasterska u oblikovanju i stonom izdavaštvu. Rasterska grafika bazira na tački, najmanje inteligentnom elementu računarske grafike.

Još uvek vektorska grafika prednjači pred rasterskom, naročito u inženjerskim aplikacijama. Poslednje verzije proizvoda, kao što su AutoCAD Release 11, MicroStation ver. 4.0 ili VersaCAD 386, postigle su već takav stepen savršenosti da se mogu porediti sa proizvodima koji su poznati sa inženjerskih stanica UNIX i velikih računara. To su primeri otvorenih proizvoda za otvorene glave.

Obadve tehnologije se, razvojem rasterskih ulaznih (skeneri, video ulaz) i izlaznih uređaja (rasterski crtači) i odgovarajućeg softvera, prepliću. Kapaciteti memorijskih medijuma rastu, tako da se mogu jevtino memorisati velike količine rasterske informacije. Svakim danom su bolji, premda još uvek nesavršeni, algoritmi za automatsku vektorizaciju i prepoznavanje slova i uzoraka. Velike firme u SAD, koje imaju za svoje arhive iznajmljene velike prostorije ili čak cele zgrade, već sada prebacuju pomoću skenera plansku dokumentaciju iz papirne arhive na optičke diskove. Danas sateliti šalju terenske snimke u boji, a skeneri u boji očitavaju obojene podloge. Sve se to danas može obrađivati na primer u programu AutoCAD, programom CAD- Overlay GS. Tako se otvaraju nove mogućnosti za formiranje geografskih informacionih sistema (GIS); oni znače veliki deo pogače koju donosi računarska revolucija.

Ekrani su iz dana u dan sve bolji. Sve je više proizvođača ekrana koji nude tz. flat screen (cilindrične) monitore čije su preciznost i ergonomičnost jedinstvene. Ekrani od 20 cola su sastavni deo personalnih radnih stanica (PC, macintosh, Sun, HP, Intergraph ili Digital). Danas je već jasno da PC-i 286 odgovaraju jednom tipu aplikacija, PC-i 386 drugom, a Silicon Graphics računari trećem. Važno je načelo: uvek koristi tako brz računar i tako dobar program koji ti omogućavaju odgovarajuću obradu problema.

Video je konačno pristupačan medijum skoro svakom korisniku personalnog računara. Sa dodatnim grafičkim upravljačima, ranga 1000 USD, za prijem i predaju video signala i odgovarajućim softverom, možete se, ako samo imate malo smisla, od PC gurua pretvoriti u filmskog režisera. Potrebni su vam video kamera, video rikorder i neko koji će vam vaš rad platiti. No, stvar naravno nije tako jednostavna. Kao što vlasnik laserskog štampača još nije grafički dizajner ili štampar, tako i vlasnik grafičkog upravljača još nije filmski snimatelj ili režiser.

Cilj video računarske opreme je da video signal dovede iz kamere ili rikordera i smesti ga na video traku ili disk. Smisao tih operacija su računarske video animacije, fotomontaža računarskih modela u realno okruženje, manipulacija sa video signalom za postizanje posebnih efekata (izradu reklamnih spotova). U nauci i industriji postoji mnogo problema koji se mogu rešiti računarskim videom, analizom ulaznog video signala i slično.

Boje, boje, boje. Dolaze laserski štampači u boji, rasterski crtači u boji, skeneri u boji, Windows 3.0 možete gledati u 4.3E9 boja. Da li je stvarno sve to potrebno? Kažu da je sledeći stepen ljubaznih korisničkih interfejsa intima.

Niko još dobro ne zna da definiše šta je u stvari multimedija. Tu se radi o mešavini računarsko generisane grafike, animacije, skeniranih uzoraka, video i audio efekata. Multimediju je Bil Gejts definisao na sledeći način: u okruženju Windows pozovemo u jedan prozor program za stono izdavaštvo, a u drugi sliku letećeg galeba iznad morskih talasa. Sliku prenesemo u tekst i multimedija se dogodi onog trenutka kada galeb u živom video snimku, uz šumenje morskih talasa, poleti između teksta u nebeske visine. Drugi primer: predavač objašnjava 3D modeliranje. Modernim programom za modeliranje tela u PC-u gradi i oblikuje, pred slušaocima, dnevnu sobu i svoju seansu dataskopom projektuje na platno. Gradi zidove, crta stolice, sto, orman, televizor. Sve to lepo oboji, tako da su senke realne i da se vidi osvetljenost nastalog prostora. Zatim predavač pritisne, pomoću miša, dugme na televizoru i odjednom vidimo na ekranu sami sebe – slušaoce multimedijskog predavanja. Verovatno je najveći problem pitanje čemu uopšte služi multimedija.

Sastanci s praktičnim radom (u žargonu »hands-on sessions«) su idealna prilika da, pre nego što se odlučite za kupovinu, uživo isprobate i upoznate programe ili hardver računara. Učesnici NCGA konferencije imali su na raspolaganju po pola dana za isprobavanje programa VersaCAD 386, AutoCAD Release 11, AutoSHADE ver. 2, aplikacije pod Windows 3.0, CADKEY i Personal Designer 3D. Specijalne radionice bile su posvećene izradi dobre prezentacije i povezivanju CADD radnih mesta u lokalnu mrežu grafičkih radnih stanica.

U jednoj od takvih radionica prikazali su specifičnosti CADD lokalnih mreža. Tehnički projekat, izrada zgrade ili recimo mašinskog proizvoda, zahteva timski rad. Članovi projektantskog tima međusobno sarađuju, posuđuju grafičku informaciju, prenose je i preoblikuju. Informacija mora biti konsistentna i uvek pristupačna. Organizacija rada mora iskorišćavati mogućnosti koje nude lokalne mreže.

Integracija radnih stanica donosi mnogo problema. Njih eliminiše takozvani CADD menadžment, znanje upravljanja i održavanja računarskog sistema za projektovanje. U projektivnom birou CADD menadžer brine da se računarsko projektovanje odvija bez zastoja, da računari i programi rade i da su korisnici zadovoljni.

Video teatar

Iako već mnoga američka predavanja, sa ozbiljnom tematikom, potsećaju na pravi teatar, video teatar se u stvari i događao. NCGA priređuje, svake godine, međunarodno takmičenje inovativne upotrebe računarske animacije. NCGA dodeljuje nagrade iz šest oblasti: računarske grafike TV kvaliteta; televizijske komercijalne animacije; predstavljanja preduzeća; tehnologije i istraživanja računarske grafike; kratkih filmova, video spotova ili animiranih filmova; animacija koje su izradili studenti na univerzitetima. Među najvećim majstorima računarskih animacija su, razume se, Amerikanci, Japanci a i Evropljani (prvenstveno Nemci).

Debatni kružoci

Svaki učesnik konferencije mogao je, pored svih predviđenih i najavljenih događanja, predlagati posebne susrete, razmenu iskustava, debatu i pitanja korisnika koji imaju slične teškoće. Tako su, između ostalog, bile organizovane i debate o temama: Računarska grafika u obrazovanju – podrška univerziteta kod uvođenja računarske grafike i Računari u obrazovanju umetnika i dizajnera.

Integrate II

Odluka o kupovini prave opreme je, pojavom novih tehnologija, operativnih sistema i aplikacija, postala za korisnike računarske grafike kompleksna i nejasna. Pravi izazov je naći pravi proizvod koji je kompatibilan sa trenutno korišćenim sistemom i koji će omogućavati rast.

U tom slučaju, standardi za računarsku grafiku su i te kako potrebna oaza. U okviru NCGA '91 odvijala se priredba Integrate II gde smo se na sopstvene oči uverili da standardi, kao što su IGES, CGM, PHIGS, X-Window i ostali, omogućavaju integraciju heterogenog sistema (različitih računarskih sistema i softvera) u radnu celinu.

Korisnici su polarizovani: jedni zastupaju razvoj standarda za računarsku grafiku, a drugi smatraju da članovi organizacije za standardizaciju izmišljaju standarde samo zato da bi nešto radili. Istina je da veliki proizvođači kroje svoje standarde (Autodesk DXF, Helett-Packard HPGL) prema sebi, a da se međunarodne organizacije za standardizaciju jako trude za širenje svojih, dosta puta konzervativnih ideja; po svoje se snalaze i svi oni sitni proizvođači koji nude konverzije iz jednog u drugi standard, iz jedne grafičke baze u drugu. Tu su uvek šupljine, recimo problem kako prenositi datoteke DWG iz programa AutoCAD Release 11 u Release 10.

Kada na NCGA '91 nismo bili u stanju da dobro pratimo svu tu gužvu i registrujemo sva događanja, čitali smo u dnevnim novinama NCGA Show Daily, koje sastavlja posada poznate revije Computer Graphics World, sve najave i komentare predstava i proizvoda. Jedino šta nam je u toj informacionoj mećavi stvarno nedostajalo, bila je prava kranjska kobasica koju, na Gospodarskom razstavišču u Ljubljani, znaju mnogo bolje da pripreme nego što su razni ham, dog i pice u Čikagu.

Na čvrstom domaćem tlu

Po ateriranju na zagrebački aerodrom, veoma brzo smo se iz virtualne realnosti vratili u svakidašnju jugoslovensku realnost. Na carini smo morali na ime carine državi platiti, za hardver koji smo doneli sa sobom, 50 procenata njegove vrednosti, jer time štitimo vlastitu industriju. Za vreme NCGA '91 desila se 44-procentna devalvacija, pa smo usput na prvoj benzinskoj pumpi konstatovali da je benzin jako poskupeo i da su u našim vestima »međunacionalni sukobi« još uvek na vrhu interesovanja slušalaca.

Država, dok smo bili otsutni, nije mnogo mislila na preduzimljivu omladinu željnu znanja i tehnologije, kao što, uostalom, nije o tome mislila ni poslednjih 40 godina.

Želimo da bi razvoj bio i kod nas sličan onome u razvijenom svetu, da ne bi svaki prodavac bio jedini konsultant koji dobro zna šta kupcu treba. Nadamo se da će se razmahom privatnog preduzetništva i kod nas urediti ovaj segment računarskog tržišta.

Oko sveta za pisaćim stolom

JANI KLEINDIENST

Paket PCGlobe sadrži 5 disketa (5,25, 360 K), priručnik, list sa kratkim opisom ovog i ostalih programa istog izdavača i listić sa uputstvima kako program prilagoditi da se odvija u okruženju Windows.

Instalacija se normalno odvijala sve do kopiranja programa na tvrdi disk, kada je računar zablokirao. Sve datoteke sam na tvrdi disk prekopirao »ručno« i program instalirao odande. Program sam otkriva grafičku karticu koju treba samo potvrditi, a zatim se definišu štampač (većina je laserskih ili 24-igličnih), miš i brzina miša.

Odmah se, posle startovanja i mumlanja tvrdog diska, na ekranu nacrta svet i ispisuje poznata poruka da treba pritisnuti neki taster. Klik i posle nekoliko sekundi se pojavljuje karta sveta. U gornjem delu ekrana je osnovni meni sa opcijama: WORLD, REGION; COUNTRY, DATABASE, UTILITIES, QUIT i, naravno, dobri stari HELP. Meniji su roletni, a kurzor se pomiče mišem, palicom za igre ili u najgorem slučaju tasterima, što nije baš mnogo brzo.

World

Opcija sadrži naredbe:

– WORLD MAP: nacrta se karta sveta ako već nije na ekranu.

– SELECT CONTINENT/REGION: podmeni u kojem se bira kontinent (odnosno severni ili južni deo kontinenta) koji će se na karti sveta obojiti.

– SELECT GROUP: na izboru je 18 grupa država (od nesvrstanog pokreta do Opeka i Natoa).

– ACTIVE COUNTRY: stalno je aktivna jedna država, bilo poslednja za koju smo proveravali podatke ili ona na koju u sledećoj opciji kurzorom pokažemo na karti.

– POINT & SHOOT: naredba još najviše potseća na bojenje kod programa za crtanje, samo da se ovde boja ne »razliva« po celom ekranu, već ostaje u granicama države. Na ekranu se, umesto glavnog menija, vidi paleta (umesto boja su na monohromatskim monitorima uzorci). Ispod palete je ime države ili mora na kojem se nalazi kurzor.

– SELECT COUNTRY: preko celog ekrana se ispisuje spisak država. Može se izabrati država ili otkucati prva tri slova imena. Tasterima PgUp i PgDn lista se spisak od 190 država koliko ih ima u programu.

– SELECT CITY: sa spiska se može birati 2000 gradova.

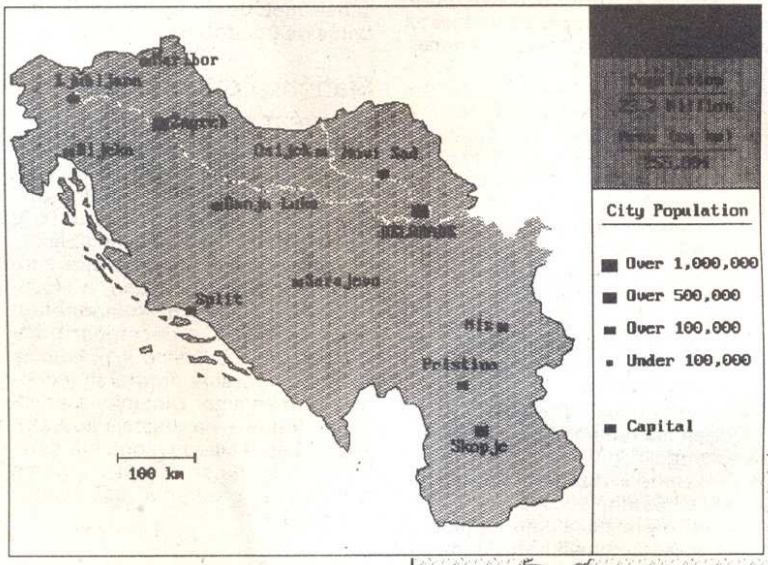
– CHANGE ACTIVE COLOR (PATTERN): menja se aktivna boja (i tu sam se setio programa za crtanje) koja se prikazuje ne samo na aktivnoj državi, već i u donjem delu ekrana.

Region

– ACTIVE CONTINENT/REGION: nacrta se kontinent na kojem se nalazi aktivna država. Slede SELECT CONTINENT/REGION, SELECT GROUP, ACTIVE COUNTRY, POINT & SHOOT, SELECT COUNTRY, SELECT CITY i CHANGE ACTIVE COLOR. Ove naredbe su jednake kao i kod opcije WORLD, samo da se svi podaci prikazuju na karti izabranog kontinenta.

Country

Ovde su opet već poznate naredbe: ACTIVE COUNTRY, POINT & SHOOT i SELECT COUNTRY.



– BASE MAP: naredba prikazuje osnovnu kartu države, na kojoj su nacrtane samo reke. Sa strane je podatak o broju stanovništva i površini države.

– MAJOR CITIES: prikazuje veće gradove i legendu.

– ELEVATIONS: topografska karta države sa legendom.

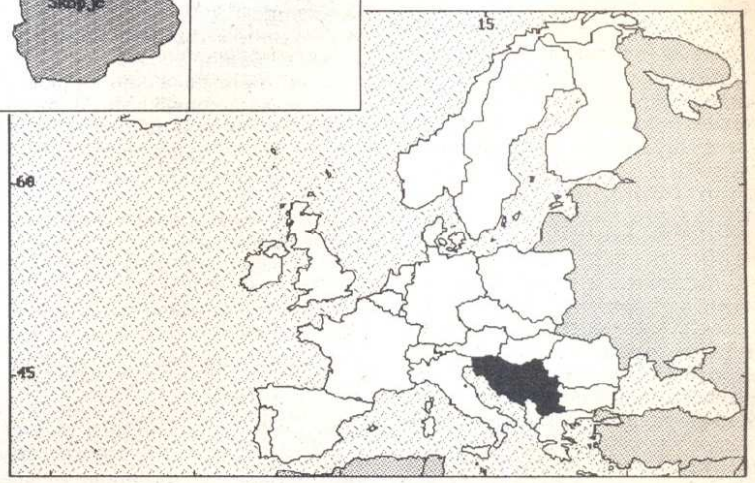
– FEATURES: prikazuje planinske grupe, vode, pustinje, šume i sl.

– FLAG & NATIONAL ANTHEM: zastava i državna himna. Himne su po izvođenju najsličnije melodijama ručnih satova koji se dobijaju u italijanskim praškovima za pranje. Zastava visi na koplju čija senka pada na ogradu i park u pozadini.

DATABASE: podaci za svih 190 država u programu: stanovništvo (starosni sastav, gustoća i broj za 1980., 1989., 1990., 1991. i 2000. godinu), zdravstvo (broj ljudi na zubara, bolnički krevet, medicinsku sestru ... i njihov broj), naobrazba (osnovne i srednje škole i univerziteti), gradovi (vremenski sektor, populacija, međunarodni telefonski kod i koordinate grada), vlada (tip države, predsednik vlade, predsednik države i vodeće političke stranke), privreda (prirodne zalihe ruda i gasa, energija, uvoz i izvoz, rudarstvo, proizvodnja od prehrane do automobila i televizora), kultura i turizam (turistička poseta, sastav naroda i jezici koji se govore u državi) i klimatski podaci za nekoliko većih gradova (padavine i temperature). Svi podaci se prikazuju i grafički. Opcija DATABASE sadrži sledeće naredbe:

– DATA FOR ACTIVE COUNTRY: jedan za drugim se nižu svi podaci za aktivnu državu. Za pomicanje napred klikamo levi taster na mišu, ENTER, desni ili donji kurzor ili PgDn. Za pomicanje nazad treba pritisnuti gornji ili levi kurzor ili PgUp. Za izlaz kliknite desni taster na mišu ili pritisnite Esc taster.

– DATABASE SELECTION: naredba je ista kao i pređašnja, samo



da ovde vidimo samo izabrane podatke.

– COUNTRY COMPARISONS: veoma zanimljiva funkcija. Upoređujemo izabrane države u izabranim granama. I ovde su svi podaci prikazani u dijagramima u boji. Na ekranu se istovremeno može gledati samo deset država. Kada se izabere više njih, postoji opcija za prikazivanje dijagrama: donjih 10 + aktivna država, gornjih 10 i gornjih 10 + aktivna država (gornjih 10 znači 10 država u grani).

– MAP DISPLAY OF DATA: spisak svih podataka koji su na raspolaganju. Izaberemo one koje želimo da pregledamo.

Utilities

– CHANGE PARAMETERS: naredba omogućava preklapljanje milje – kilometri, menjanje svetskog centra (pomicanje karte u koracima po 18 stepeni), »isključivanje i uključivanje« granica, reka i mreža.

– CITY DISTANCES: veoma prikladna funkcija za globtrotere, jer program izračunava i prikazuje na mapi razdaljinu između dva grada ili između dve proitvoljne tačke.

– CURRENCY CONVERSION: vrednost valuta u dolarima. Dopisani su datumi. Obadvoje se može menjati i promene memorisati.

– TIME ZONES: Vremenski sektori za veće gradove. Mogu se unositi svoji gradovi i njihovi vremenski sektori.

– COUNTRY FLAGS: 190 zastava koje program niže po 20. Pomičemo ih tasterima PgUp i PgDn.

– FILE IMPORT/EXPORT: podaci se za države mogu poslati u štampač ili kao datoteka u formatu Lotusa (PRN) ili ASCII (ASC) snimiti na disk. Datoteke ASCII koje svojim tekst editorom promenimo, možemo ponovo pregledavati. Bilo koji grafički ekran možemo memorisati u formatu PCX (WordPerfect, Ventura, PC Paintbrush) i prema potrebi ga pozivati. Ova naredba dolazi u obzir pri izradi sopstvenih karata.

– CHANGE COLORS: menjanje boja vodi, menijima i svemu što se nalazi na ekranu.

– PRINT SCREEN: možemo naštampati bilo koju sliku (karte, dijagrame...).

PCGlobe je stvarno veliko dostignuće u oblasti obrazovnih programa. Naime, računari već konkurišu enciklopedijama i atlasima. PCGlobe odgovara korisnicima skoro svih starosti. Slaba osobina programa je da brže zastareva nego ostali programi (stanovništvo, granice, proizvodnja...). Verzija 4.0 već ima podatke o združenoj Nemačkoj. Program izrađuje : PC Globe, Inc., 4700 South McClintock Tempe, Arizona 85282 (602) 730-9000.

Daemonska lepota

Dr. DIMITRIJ ZRIMŠEK

Uspešan pohod objektnog programiranja se nastavlja. Firma **Logic Programming Associates** nas je obradovala novim proizvodom: **PROLOG++**, u potpunosti objektno orijentisanim dijalektom već potvrđenog **LPA Prolog Professional**.

Ukratko: OOP (objektno orijentisano programiranje) povezuje podatke, strukture s podacima i procedure koje manipulišu s tim podacima u **objekte**. Procedure nazivamo **metodi**.

Današnje implementacije sistema OOP (sve ukazuje na to) teže k oblikovanju **hibridnih** jezika, koji nude mogućnost objektno orijentisanog proširenja uz potpunu pristupačnost jezika koji nije objektno orijentisan, te kombinaciju objektno orijentisanog i neobjektno orijentisanog programiranja.

Takav hibrid je PROLOG++. Napisan je u prologu i deluje u nepromenjenoj okolini LPA Prologa. Klasične programe u prologu možemo jednostavno mešati s objektno orijentisanim programskim »umecima«. Čisti prolog sadrži samo logična pitanja, kada »leteći« podaci nestaju na kraju svakog pitanja. Prolog ne poznaje globalne nepoznate, radi samo s upoređenjem uzoraka (engl. pattern matching). Između ostalog, PROLOG++ popunjava tu »prazninu« kada podržava proceduralno čitanje i omogućava određivanje trajnih nepoznatih i dodeljivanje vrednosti tim nepoznatim. To nije napuštanje deklarativnih ideala u prologovoj okolini, jer su nam čisti deklarativni principi programiranja još uvek na raspolaganju.

Objekti i primeri

PROLOG++ je u potpunosti objektno orijentisan dijalekt, jer sadrži sve četiri karakteristike OOP: **inkapsulaciju, nasleđivanje, polimorfizam, prenošenje poruka**. Uz te ima još niz drugih mogućnosti koje u prologu nudi rešavanje pitanja unatrag (backtracking).

Inkapsulaciju objekta postižemo ključnim rečima open_object i close_object. Unutar te definicije objekta su atributi i definicije ponašanja objekta i njegovih primera. Kratko terminološko upozorenje: za opis jedinice, koja se u smalltalku i C++ zove class (razred), PROLOG++ koristi objekt.

Objekt u Prologu++ može služiti za matricu pri kreiranju primera, a može se i sam ponašati kao primer (kada je potreban samo jedan primer, uzorak). Objekt ima dve osnovne karakteristike: grupu atributa i grupu metoda. Opis atributa ima oblik: atribut=vrednost, a metod predstavlja akciju koju objekt vrši. Kao primer evo opet nama najrazumljivijih odnosa u porodici:

```
open_object pero.
  super=muškarac.
  ime='Pero Nikolić'.
  visina=185.
  rođen=1944.
  žena='Marija'.
  profesija=lekar.
  stariji_brat_sestra='Maja'.
close_object pero.
```

U prologu bi mogli napisati: visina(pero,185). Atribut »super« određuje objekt, po kojem trenutno aktuelan objekt nasleđuje karakteristike.

Vrednost atributa možemo dobiti na dva načina:

– Izvan Prologa++ sa slanjem poruka: **pero <– visina(A)** i A će biti vezan na 185;

– kao izraz atribut/vrednost; primer je definicija **supruga** u objektu **mušarac**, koji se nasleđuje u **peru**:

```
open_object muški.
  super=čovek.
  supruga=self::žena.
  penzioniranje=60.
  spol=muški.
  muški.
close_object muški.
```

Izraz »self::žena« znači izraz »objekt::atribut«. »Self« je »objektna nepoznata«; zameni se originalnim objektom kojem je poslata poruka. Primer:

U izrazu **pero::žena** sistem ne prepoznaje atribut **žena** u objektu **pero** i zato potraži:

– objekt **muški**, gde:

– zameni **self** s **pero** u izrazu **self::žena** i

– evaluira izraz **pero::žena** kao vrednost **Marija**.

Objekt **pero** nasleđuje karakteristike objekta **muški**. **Muški** može unutar objekta biti definisan na bar još dva načina: **«spol=muški'** i tvrdnjom **«muški«**, koja je prvi primer metoda:

– izraz **«pero::spol«** daće vrednost **«muški«**;

– poruka pitanja **pero <– spol(S)** vezaće S na muškarca;

– poruka **«muški«**, poslana peri, uspeće: pero <– muški.

Jedna reč, **«muški«**, je na taj način upotrebljena na tri različita načina: kao objekt, vrednost u atributu i metod. Dodatni atributi i metodi mogu biti delovi novog objekta **«čovek«**, po kojem nasleđuje objekt **«muški«** itd..., da ne kompliciramo dalje.

S ugrađenom ključnom rečju new kreiramo nove primere:

```
– instance <– new
  (pero,mile).
yes
?– instance <– new
  (pero,rade).
yes
```

gde ?– predstavlja prologov znak spremnosti, a operator <– predstavlja slanje poruka na desnoj strani u objekt na levoj; yes predstavlja uspešno izvedenu operaciju. Objekt **instance** – primer objekta **pero** ima još mnogo drugih metoda (osim new):

```
?– instance <– isall
  (pero,X).
X = [mile,rade].
```

(spisak svih – novih – primera objekta **pero**: mile i rade)

Nasleđivanje

PROLOG++ podržava slanje jedne poruke većem broju objekta, pa čak i redosleda poruka jednom objektu s upotrebom operatora –. Nasleđivanje može biti višestruko. Ključna reč **super** određuje objekt iz kojeg crpimo nasleđivanje, a možemo i odrediti da od proizvoljnog objekta nasledi samo jedan atribut. Na sličan način možemo i samo jedan atribut nasledi u više različitih objekta. PROLOG++ poznaje posebne metode za identifikaciju nadobjekta i podobjekta objekta.

Statično i dinamično ponašanje

Ključna reč private (slično kao u jeziku C++) zaštiti atribut ili metod od upotrebe izvan objekta. To je zaštitna mera inkapsulacije objekta.

Vrednosti atributa u objektu mogu biti određene statično, a možemo im dati **dinamičnu komponentu**: dynamic visina, s početnom praznom vrednošću: visina = [], koju za vreme izvršavanja programa jednostavno menjamo. Dinamična priroda Prologa++ ne prestaje kod atributa. Metodi takođe mogu biti dinamični, tako da se objekt za vreme izvršavanja programa **uči** novom ponašanju.

Daemon

Daemon je procedura koja miruje dok je neki podatak ili događaj ne **probudi** – ponaša se slično kao pritajeni programi i omogućuje prisiljeno programiranje, vođeno i pokretano podacima (događajima). Dr.Faust bi svakako odmah odobrio daemonski orijentisano programiranje.

Moram kazati da sam u upotrebi programskog alata LPA PROLOG++ čisti početnik, ali sam uveren da bi ga morao uzeti u obzir svako ko želi saznati kuda se kreće umetnost/nauka modernih tokova računarskog programiranja.

Adresa: LPA – Logic Programming Associates, Studio 4, The Royal Victoria Patriotic Building, Trinity Road, London SW18 3SX, GB.

LPA nudi paletu prologa za MS DOS i MacProlog za Appleov macintosh.

Kod verzija za PC program je već prošao verzije 1.5, 2.0, 2.5, 2.6, 3.0, 3.03 i stigao do 3.5. To je dosad poslednja iz uspešne serije (proizvođač najavljuje nove verzije približno jednom godišnje).

PROLOG++ su uveli već kod verzije 3.0, a u verziji 3.5 obogatili su ga alatima i grafikom. Uza sve to ne bi smeli zaboraviti na ekspertni alat **FLEX**, koji prati svaku verziju osnovnog prologa. Interfejs za bazu podataka dBASE podržava format zapisa dBase III+. Bez ikakvih problema radio sam s programom Clipper 5.0 – DBU.exe i podatke iz tako napravljene baze čitao LPA Prologom.

LPA PROLOG Professional 3.5 – verzija za PC ima dodatne mogućnosti:

– »ALT – tipka« razvojna okolina (12 pop-up menija i prozora; imenici, listanje, kreiranje, uređivanje itd.);

– mogućnost grafičkog prikaza programskih zavisnosti;

– integrisani EMS editor (za više datoteka, s promenljivim prozorima, find, search and replace, te većinu uobičajenih na tekstu upotrebljavanih funkcija);

– promenjeni dibager omogućava pregledavanje izvornog koda po koracima, liniju za linijom;

– lepi prozori sa senkom itd...;

– virtuelnu kontrolu memorije na osnovu EMS (do 4 Mb memorije EMS) i kompatibilnost s Desqview QEMM i alatom QRAM.

Rad s LPA Prologom u okolini **Desqview** izuzetno je jednostavan

UVEZENE TRAKE ZA 9 I 24-IGLIČNE ŠTAMPAČE DO 16 MM ŠIRINE

ZAVARENO ULTRAZVUKOM

RECYCLING

ZAMENA TRAKA ZA ŠTAMPAČE

BASTAR, TEL/FAX: (061) 855-058, PRI UNIONU 15, P.P. 10, 61330 KOČEVJE

Korisnici naših usluga su: ŽITO, LJUBLJANSKA BANKA d.d., SRC d.o.o., TAM MARIBOR, GAMBIT LJUBLJANA, RIKO, INLES, KEMOSERVIS FOTOMATERIAL, ILIRIJA VEDROG, INTEREUROPA, ZALOŽBA OBZORJA, KORS, FAKULTET ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNARSTVO LJUBLJANA, NOVI LIST RIJEKA, HRVATSKA TELEVIZIJA, HEPOK MOSTAR, ETA KAMNIK, SKUPŠTINA OPŠTINE KRŠKO...

i praktičan. Kod 4 Mb RAM osnovne memorije mogu istovremeno biti otvorena četiri Desqviewova prozora, a svaki je u potpunosti iskorišten DOS sistem. To znači da istovremeno mogu raditi četiri programa, a među njima se šetamo tipkom Alt + redni broj programa.

Najčešće imam istovremeno na raspolaganju LPA Prolog u razvojno programerskoj okolini, program za obradu teksta, NeuroShell i još program u konačnom, prevedenom obliku. Podaci, izrazi i programske linije mogu se prenositi iz prozora u prozor.

Istovremeno je na raspolaganju mali prozor sa 128 K memorije. Ako želimo raditi s više programa, DeskView može druge prenositi na disk (swap). Više o tome možete pročitati u članku o DeskView okolini (Moj mikro, 6/1991.).

LPA Prolog Professional 3.5 je na tržište došao krajem aprila. Već za jesen 1990. bio je najavljen sasvim novi **LPA 386-Prolog** (na tržištu je od 18. februara 1991.). To je prevodilac za 32-bitni procesor 80386 s najmanje 2 Mb memorije, operativnim sistemom MS DOS, s mogućnošću potpunog pristupa do 4Gb memorije (!), korisnički ljubaznim interfejsom (prozori, meniji itd.), grafikom do standarda VGA, formatiranim čitanjem i pisanjem, podrškom koprocesoru, sofisticiranim mehanizmom za kontrolu greški, da spomenem samo nekoliko osnovnih karakteristika.

Sistem koristi tehnologiju produžavanja memorije (DOS extender) i pri inicializaciji prebaci procesor 386 u 32-bitni zaštićeni način (s omogućavanjem prividnog načina delovanja 8086). Sistem na kraju vrati 386 u 16-bitni realni način i kontrolu prepusti DOS-u.

MacProlog deluje u klasičnoj macintoshovoj okolini s prozorima, a u verziji 3.5 je dodan interfejs za bazu podataka Oracle/SQL, koji omogućava slobodan pristup do baze i menjanje podataka, indeksiranje itd. Korisniku nije potrebno prethodno poznavanje jezika SQL. Izvršavanje opštih naredbi SQL moguće je direktno iz prologa.

Moram još spomenuti veliku fleksibilnost preduzeća LPA, osećaj za edukacione popuste u ceni osnovnih kompleta i 90-dnevno snabdevanje eventualnim (upgrade) promenama zadnje verzije.

Cene verzije 3.5 za registrovane korisnike prethodnih verzija (upgrade) u funtima: za PC (prelaz iz 3.0) nešto više od 500, Mac Prolog 3.5 (s 3.0) – nešto više od 600, serija LPA 386 – od 2000 do 3000 s 50-procentnim popustom za vlasnike verzija PC LPA; puna cena PC LPA Prolog verzije 3.5 je oko 1300, a s dodatkom oko 1500, ukoliko želite imati verziju za kreiranje i distribuciju vlastitih samostalnih programa.

Sistem nije jevtin, ali je vredan novca što ga za njega morate dati.

Hirurg za tvrdi disk

DAVOR PETRIĆ

Nadamo se da ste svijesni činjenice da je najbitniji dio vašega kompjutora tvrdi disk. Ako vam se pokvari matična ploča ili bilo koji drugi dio kompjutora, jednostavno je zamijenite, bez ikakvog poslovnog gubitka. Ako vam ode k vragu tvrdi disk, sa svim podacima poslovanja za npr. prošlu godinu, ili sa svim narudžbama i računima, gdje ste onda?

Da li će vas šef (šefica) strijeljati ili samo mučiti, ne znamo, ali u svakom slučaju, bolje da vas nema. Pravljenje svakodnevnih i redovitih sigurnosnih kopija na traci (tape backup) je sigurno najbolji način zaštite podataka. Ipak, sam za sebe nipošto nije dovoljan. Potrebno je osigurati se da neće doći do gubitka podataka između dva snimanja.

Znači, dobro nam je došao svaki detalj koji bi nam mogao povećati sigurnost toga, inače najslabijeg i najkvarljivijega dijela PC lanca, tvrdog diska. Danas vam predstavljamo program koji će vam smanjiti mogućnost greške na praktičku nulu. Nemojte misliti da je vaš disk ispravan i boli vas briga. Postoje samo dvije vrste diskova: oni koji su već stvorili probleme (otkazali poslušnost) i oni koji će to tek uraditi. Treće vrste nema!

Uvod

Iako mi ne volimo pisati uvode našim tekstovima, kada je riječ o ovom testu to je nužno. Ne gubite volju za čitanjem, ovo je objašnjenje bitno da bi svi bolje razumjeli zamke koje inače nitko nigdje ne spominje, ili još i gore, često nam govore da to rješavaju neki drugi programi (Norton, PC Tools ili Mace). Osloniti se na to znači imati podatke na nesigurnom terenu, imati tempiranu bombu koja čeka da eksplodira i raznese (figurativno rečeno) vaš rad.

Da ne ponavljamo ono što ste imali puno puta priliku pročitati, nećemo vam držati opsežno predavanje o sektorima, tragovima, cilindrima i preplitanju. Pretpostavljamo da vam je sve to poznato. Samo ukratko, na svakoj površini ploče diska (tvrdi disk ima više ploča) nalaze se koncentrični krugovi. Jedan krug na jednoj površini je trag (track). Ako imamo više ploča (tvrdi disk ima), tada se svi tragovi koji se nalaze jedan iznad i/ili ispod drugog nazivaju cilindrima.

Svaki trag je podijeljen na isti broj dijelova. Ti dijelovi su sektori. Njihov broj ovisi o vrsti kodiranja (MFM ima 17, RLL 26, a ESDI 34 sektora po tragu). Sektori su najmanje jedinice mjere, a obično su veličine 512 ili na većim diskovima 1024 bajta. I sektori na vanjskom obodu i oni blizu centra diska, iako fizički različitih dimenzija (opseg kruga), sadržavaju istu količinu podataka. Zbog lakšeg knjigovodstva (gdje se koji sektor nalazi), tvrdi diskovi ih imaju logički (knjigovodstveno) grupirane u klastere. Klaster obično sadrži 4096 bajtova.

Preplitanje (interleave) je uzrokovano sporošću kontrolera tvrdog diska, a znači da kontroler ne može proslijediti kompjutoru sektor za sektorom, već mora učitati jedan sektor, propustiti ih nekoliko dok ne prebaci sve podatke u kompjutor (ili iz njega), pa zatim ponovo učitati sektor.

Preplitanje 1 : 1 znači da se učitavaju sektori redom kako nailaze ispod glave. Ako je broj veći (npr. 1 : 3), znači da se učitava tek svaki treći sektor (na svaki učitani, dva se propuštaju). U tom slučaju povećava se vrijeme potrebno da bi se učitali podaci jer za čitanje cijeloga traga u prvom slučaju treba jedan okretaj diska, a u drugome čitava tri.

Za uvod uvoda dosta. Što je pravi problem? Ima nekoliko faktora koji dovode do pogrešnog ili nemogućnog učitavanja podataka sa diska. Dva su glavna. Jedan od njih je očit: vrlo je teško, skoro nemoguće, napraviti magnetsku površinu koja nema niti jedne jedine nepravilnosti. Znamo svi da savršenstvo ne postoji. Podaci o neispravnim sektorima se navode na svakom disku, na naljepnici. Neispravni sektori se označavaju takvima i zabranjuje se njihova upotreba. Barem u teoriji.

Naravno, količina loših sektora koju toleriramo je proporcionalna veličini diska. U principu, desetak sektora na disku od 60 Mb ne znači da je disk loš, manje od 5 neispravnih sektora je odlično, a 0 idealno. Više od toga znači da je disk drugorazredne kvalitete, ali sasvim ispravan i trebao bi imati manju cijenu (u inozemstvu i ima, ali nas i onako prečesto varaju). Najopasnije od svega je kada se broj loših sektora povećava upotrebom: npr. danas ima 3 loša sektora, za mjesec dana 5, za dva 10 itd. Takav disk što brže zamijenite novim jer nije ispravan. Uskoro će otkazati poslušnost!

Drugi problem je uzrokovan upotrebom diska. Dozvolite jednu digresiju. Znate iz fizike da se tijela kada se zagrijavaju šire. Ovo sa širenjem nas obavezuje da nikada ne formatiramo tvrdi disk fizički (low level, physical formatting) ako prethodno nije radio dva sata. U protivnom, sami uzrokujete probleme koji će se pojaviti. Dozvolite disku da postigne radnu temperaturu.

Nešto što se okreće ili pokreće velikom brzinom, mora vremenom izgubiti, u manjoj ili većoj mjeri, početnu preciznost. Sa druge strane, jasno nam je da tragovi (cilindri) diska moraju biti savršeno poravnani sa glavama koje ih očitavaju. Na našu žalost, vremenom dolazi do raskoraka među njima. To znači da glava neće biti poklopljena sa tragom koji pokušava pročitati, a to vodi jednom od problema sa učitavanjem diska.

Ovo je bilo samo grubo objašnjenje. Problem se stvara malo kompleksnije. Kako kompjutor zna gdje koji sektor počinje i završava? Pošto ne možemo tamo povući crtu olovkom, mora postojati drugi način: prilikom fizičkog formatiranja (nekoliko trikova o tome reći ćemo kada vam budemo govorili o Disk Manageru), disk organizira na te dijelove, i te informacije su mu upisane.

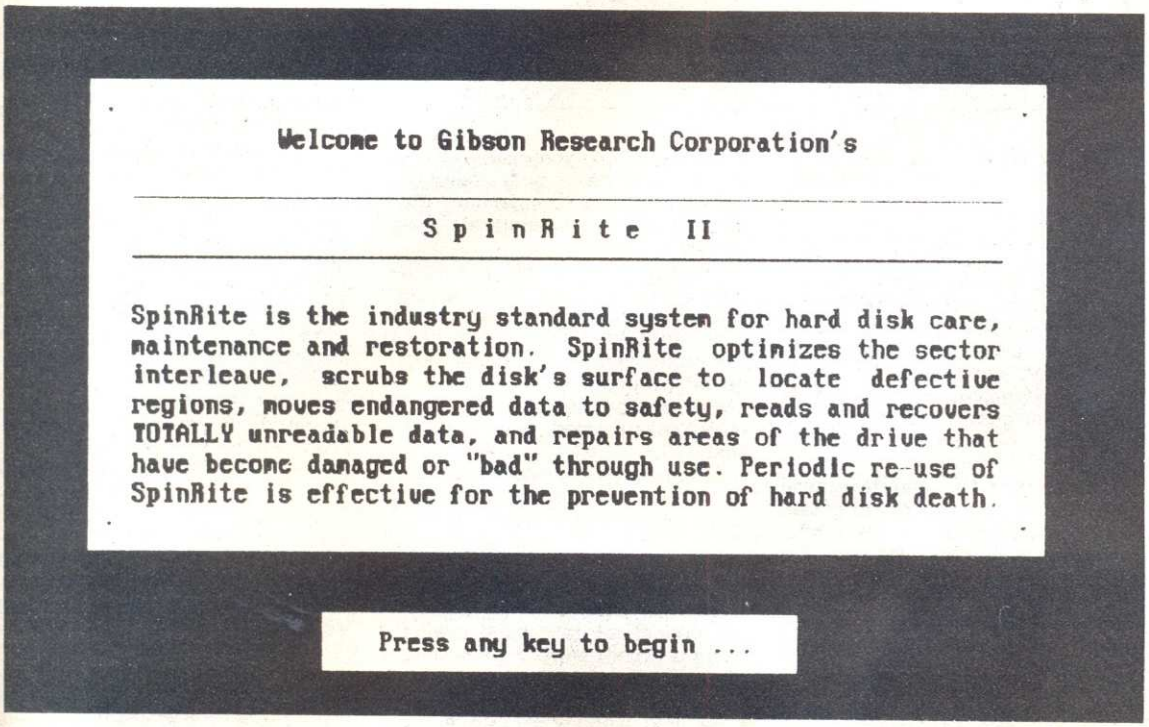
Kreiraju se sektori i određuje njihova veličina. Ispred svakoga sektora se upisuje njegovo identifikacijsko (ID) zaglavlje. Ti podaci se u principu upisuju samo jednom: kada kupite novi disk i kada ga fizički formatirate. Kreiranje particija i instalacija operativnih sistema predstavljaju logičko formatiranje, a ono se vrši na već fizički formatiranom tvrdom disku.

Da bi disk bio pravilno očitan (zapravo, da bi bio uopće očitan), kontroler mora pomoću tih ID zaglavlja ustvrditi da se nalazi ispred pravoga sektora, onoga iz kojega treba očitati podatke. Podaci koje zapisujete svakodnevno, znači programi i korisničke datoteke, malo po malo, odmiču se od one ravni na kojoj su se nalazili prvoga dana kada je tvrdi disk bio fizički formatiran. Razlog smo spomenuli. Korištenjem se smanjuje preciznost dijelova koji se pomjeraju, a svaki puta kada promijenite sadržaj nekog sektora, njegov novi sadržaj se mora zapisati na disk.

Nakon nekog vremena, podaci i identifikacijsko zaglavlje se ne nalaze na istoj liniji, i glava ne može pročitati podatke. Precizno rečeno, podaci su upisani točno u ravnini u kojoj ih glave traže, ali ne i ID zaglavlja sektora. Glave ne mogu pročitati ID zaglavlje, a to znači da se ne može provjeriti da li je naišao pravi sektor ispod glave za čitanje. Ne zaboravite da smo ID zaglavlja upisali kada smo posljednji (uglavnom i jedini) puta fizički (ne logički, npr. pri dijeljenju diska na particije) formatirali disk!

Kombinacija ovih kongenitalnih i stečenih faktora je također moguća. Neka magnetska nepravilnost je inicijalno mogla biti pozicionirana između tragova, ne ugrožavajući podatke u njima (u susjednim sektorima). Vremenom, tragovi su nam se pomakli, i sada je nepravilnost u tragu (sektoru). Znači, sve i da smo na početku pregledali disk u potrazi za lošim sektorima, ovaj sektor je tada bio ispravan. U međuvremenu je to prestao biti, ali naš disk, kompjutor i mi o tome nemamo pojma. Sve dok ne ostanemo bez podataka.

Iako smo spominjali samo korištenje, moramo ppodvući i dizanje sistema. Prilikom dizanja sistema, električna struja koja se stvori u glavama diska biva pojačana i pretvorena u magnetski impuls solidne jačine. Podaci koji se (eventualno) nalazili ispod glava u tom trenutku, mogu biti u manjoj ili većoj mjeri oštećeni, čak i neupotrebljivi.



Nije zanemariv niti magnetizam koji se (u maloj mjeri, ali ipak) akumulira u glavama, a prilikom uključivanja u pogon ugrožava integritet informacija na disku. Zbog takvih stvari, svi današnji diskovi imaju automatski sistem za parkiranje glava prilikom gašenja sistema koji u potpunosti ukida mogućnost spomenutog deterioriranja podataka prilikom dizanja sistema. Ako vaš disk, ipak, nema automatsko parkiranje, obavezno je ručno parkirati glave prije gašenja sistema.

Najgori dio cijele ove priče je taj da su upravo oni dijelovi koje najviše koristimo, najrizičniji. Sve opisane promjene će se početi dešavati upravo tamo. I tako jedan dan sjednete vi pred vaš PC, a on vam napiše nešto kao: Bad Sector Error, Sector Not Found, Boot Failure i ostalo iz ekipe Abort, Retry, Fail, Ignore.

Kako se boriti

Da nam podaci ne bi tek tako padali u bezdan, kontroler tvrdog diska nam daje dobro rješenje, ali istovremeno i svojevrsnu medvjeđu uslugu. Sigurno ste već vidjeli negdje, npr. na papirima od kontrolera diska, da se spominje ECC. Taj akronim stoji za Error Correction Code. To je mehanizam koji omogućava da se određeni broj neispravnih bitova iz svakog sektora »pokrpa«. Ne moramo niti govoriti da je ovo dobro rješenje izumio IBM. Kažete genijalno, znači nema problema! Krivo. ECC tipično može popraviti do 11 loših (nečitkih) bitova u slijedu. Sektor ima 512 ili 1024 bajta (znači 512 ili 1024 * 8 bitova).

Kada broj nečitkih (ili pogrešnih) bitova pređe 11, prijavljuje se greška Bad Sector Error, a vi stavljate križ na podatke koji su se tamo nalazili. ECC smo nazvali medvjeđom uslugom jer nam ispravlja nekoliko sitnih grešaka, ali nam ne daje nikakvo upozorenje da je taj sektor djelomično neispravan. To ćemo saznati tek kada dati sektor (i podaci u njemu) postane nepopravljivo loš.

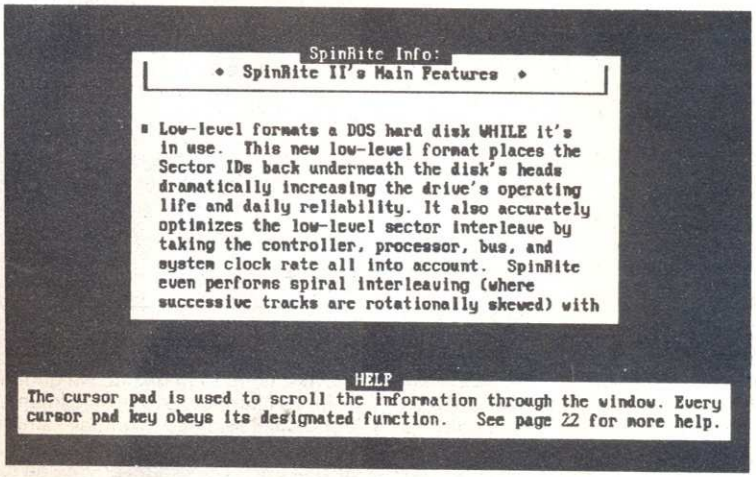
Sigurno ste pomislili da se u Nortonu, Mace ili PC Tools paketima nalaze moduli koji pregledavaju disk u potrazi za lošim sektorima. Zaista postoje, radi se npr. o Compress i Speed Disk modulima, ali oni pronađu samo mrtve sektore. Sektor koji će kontroler diska primjenom ECC pokrpati, ti programi ne prijavljuju kao neispravan. Smrtna greška. To znači da ćemo za neispravan sektor saznati tek kada ne uspijemo učitati podatke koje se u njemu nalaze jer je greška takva da je nije moguće anulirati korišćenjem ECC.

Da bi evidentirali svaki ne savršeno ispravan sektor prije nego što podaci u njemu (odn. sektor) postanu neupotrebljivi, potrebno je isključiti ECC detekciju kontrolera tvrdog diska. Tek tada je moguće ispitivati koji sektori su i koliko oštećeni.

Rješenje je za najveći broj slučajeva ponovno fizičko formatiranje. Nažalost, takva operacija znači i brisanje diska u potpunosti. Drugim riječima, potrebno je napraviti kompletnu sigurnosnu kopiju prije te operacije, izvršiti fizičko formatiranje, pa onda vratiti sve podatke na disk.

Drgo rješenje je imati program koji će s vremena na vrijeme pregledati disk i pronaći neispravna mjesta na njemu, izvući podatke koji se nalaze na tim mjestima i tako spasiti našu datoteku prije nego postane neupotrebljiva. Opet problem, malo prije smo apsolvirali ECC i činjenicu da svi programi ne ustanovljavaju pravo stanje diska.

Saželak svega jest: samo dva neispravna bajta, zapravo, samo 12 bitova, odn. 1,5 bajtova koje disk ne može pročitati (da ne govorimo o cijelim sektorima) dovode do toga da ne možemo učitati cijelu datoteku, makar ona imala i 1 Mb!



Spas u zadnji...

Da vas prvo malo smirimo: da bi došlo do ovakvih problema potrebno je barem šest mjeseci do godine dana. Ako ste sretne ruke, moguće je izdržati i više. Ipak, ne preporučujemo vam oslanjanje na sreću. Posebno ako postoji jednostavan, jeftin i savršeno efikasan lijek – programski paket SpinRite II. Opisujemo verziju 1.1, datiranu 1. lipnja 1990.

Spomenimo prvo zahtjeve programa. Kompatibilan je sa svim DOS particijama, a isto tako i sa Disk Managerom, najboljim programom za particioniranje DOS diskova. Jedini uvjet je da imate DOS 2.1 ili veći.

Iako kod ovakvih programa važi pravilo da se isključuju ostali rezidentni i TSR programi prilikom njihovog rada, mi smo našli SpinRite II savršeno transparentnim i tolerantnim pri radu (mi imamo instaliranog miša, Disk Manager upravljački program za velike particije, EMS memoriju i još ponešto).

Program se nalazi na jednoj disketi. U paketu se dobijaju i 5,25 i 3,5" disketa. Instalacija je jednostavna, a instaliran program ne troši puno mjesta, samo 240 K. Svaki program ima svoj serijski broj, koji naravno vi koristite kao identifikaciju u komunikaciji sa Gibson Research Corporation, autorima programa. Da vam ilustriramo poslovnost firme, recimo da su registrirani vlasnici prethodne verzije ovu dobili besplatno, jer je nova verzija sadržavala neka važna poboljšanja. To je praksa koja zaslužuje pohvalu.

Uputstvo zaslužuje pažnju. Prvo uočavate odličan dizajn, vjerojatno najbolji u PC proizvodima. Knjiga je u tvrdim kartonskim koricama, unutar kojih se nalaze 44 stranice uvezane spiralom. Odlično i izuzetno estetsko rješenje. Dopao nam se je i jednostavan štos: prilikom rada programa, na donjem dijelu ekrana uvijek se vidi referenca na stranice u uputstvu koje nam daju dodatna objašnjenja o akciji koja se trenutno odvija.

Hipertekstualni ekrani pomoći daju vam informacije o znanim nekompatibilnostima koje su kod programa koji rade na ovako niskom nivou, zaobilazeći velik dio funkcija operativnog sistema i logike kontrolera, uvijek mogući, mada mi tamc nismo pronašli ništa dovoljno savremeno da bi bilo vrijedno spomena.

Glavne funkcije SpinRitea II su lociranje neispravnih sektora ili onih koji imaju šanse da to postanu u kratkom vremenu te njihovo označavanje, odnosno vraćanje ispravnih sektora u normalnu upotrebu. Slijede mogućnost fizičkog formatiranja (diskovi bez prevođenja adresa sektora), određivanje i optimalno prilagođavanje preplitanja sektora, a sve to bez potrebe da radite sigurnosne kopije (backup) prije tih operacija, odn. bez uništavanja podataka na disku. SpinRite ne znači da ne morate redovito raditi sigurnosne kopije!

SpinRite II, kako to sami autori kažu, radi na svemu što se vrti: MFM, RLL, ERLL, ESDI, SCSI, IDE, na laptop kompjutorima, čak i na dodacima poput Plus Development Hardcard. Ne smeta ga niti hardversko baferiranje cijelih tragova (svih sektora u jednom tragu). To je nešto sa čime se ne može pohvaliti niti jedan drugi program u ovom trenutku.

Dijagnoza

Velika je stvar što jedan ovako bitan i osjetljiv program ne zahtijeva apsolutno nikakvo znanje o kompjutorima da bi bio korišten. Jedino što morate znati je da dođete u direktorij u kome se nalazi SpinRite i da startate program. Sve nakon toga se odvija automatski.

Nakon što smo otipkali SPINRITE, na ekranu se pojavljuje uvodna poruka sa serijskim brojem i osnovnim uputama, a zatim glavni meni. Tu možemo promijeniti neke od načina kasnijeg ponašanja programa. Mi npr. uvijek isključujemo Seek Reliability Test jer nije potrebno da se izvršava svaki put. Također se mogu definirati detalji o načinu izvještavanja.

Tu se može zabraniti i izvođenje fizičkog formatiranja diska ako imate neki poseban razlog, a SpinRite zna i sam isključiti ovu opciju ako pri testiranju ustanovi neku nekompatibilnost vašega diska i kontrolera sa standardima. Sve ostale funkcije programa ostaju nedirnute.

Osim opcija za ispisivanje rezultata, tu se nalaze i one dvije najvažnije. Prva služi samo pregledu diska u potrazi za greškama na njemu, pogrešno formatiranima područjima te sektorima označenim kao lošima. Ovaj test je brz, jer se radi samo o jednostavnom čitanju.

Pravi posao obavlja druga opcija glavnog menija. Nakon njenog izbora potrebno je samo odrediti koju particiju diska želite testirati. Ako imate samo jednu DOS particiju, SpinRite ne pita ništa, već odmah kreće na posao.

Prvo ćemo pregledati sistem. Kontrola integriteta sistema je neophodna kako bi SpinRite bio siguran da će sve operacije provesti savršeno sigurno.

Nakon ove faze analize se ustanovljava potencijalna neusklađenost brzine komunikacije kompjutor–kontroler diska. Ima sistema koji su postavljeni da im sabirnica radi na npr. 10 ili više MHz. Kontroler ne može istrpiti takvu brzinu, ili mu je to na granici mogućnosti. Iscrpnost SpinRiteovih testova će sigurno ukazati na ovaj nesklad. Napominjemo da u normalnom radu problemi ne moraju biti vidljivi direktno (blokiranjem sistema), ali vam se tada često pokvare podaci.

Nakon informacija o tipu diska i njegovim generalijama (brzina okretanja, tip kontrolera, uglovi i sl.), ispituje se preplitanje. Iako danas nitko razuman ne kupuje kontroler sa preplitanjem manjim od 1 : 1, ipak ima starih sistema sa takvim kontrolerima. SpinRite će savršeno točno ustvrditi kakvo je preplitanje najbolje, i to vam lijepo grafički prikazati.

Ukoliko je optimalno preplitanje različito od trenutno važećega i ako je SpinRite provjerio da disk može biti fizički formatiran bez gubitka podataka, dok bude fizičko formatirao disk, prilagodit će i preplitanje najbržem. Vidjeli smo i druge programe za testiranje preplitanja, ali niti jedan nije konzistentan (npr. Hoptimum je davao svaki put druge, pogrešne, podatke, a često je i blokirao sisteme). Ponavljamo da je ova opcija izvodljiva samo na MFM, RLL i ERLL diskovima. Ako imate bolji disk od ovih, njegovo je preplitanje ionako 1 : 1.

»drugih« programa jer ona također fizički formatira disk.

Preostale dvije opcije su ključ igre. Prva izvodi samo polovinu testova, a druga svih 84 testa na svakom bajtu svakoga sektora vašega diska. Očito vam je da ovo traje dosta dugo. Najbolje je koristiti posljednju opciju koja testira sa svih 84 uzorka, a preporučujemo vam da je potjerate barem jednom u tri mjeseca.

Samo da kažemo što su ti uzorci, odn. testovi u posljednje dvije opcije. Upisuju se 42 odn. 84 različita uzorka, pažljivo izabrana tako da su najneugodniji mogući za magnetsko zapisivanje, pohranjivanje i učitavanje. Sva ova testiranja SpinRite II vrši nakon što isključi ECC kontrolu, pa ako sektor preživi ovu »torturu« bez greške, podaci u njemu su garantirano sigurni!

Posljednji nivo je jedini kojemu je dozvoljeno da vraća sektore označene kao neispravne u upotrebu. Također, ovo je jedini način testiranja koji treba izvršiti ako želimo promijeniti preplitanje diska. Razlog za to je u maksimalnim zahtjevima za sigurnost. Na svim nivoima, sektori identificirani kao loši bivaju tako i označeni u FAT tabelama.

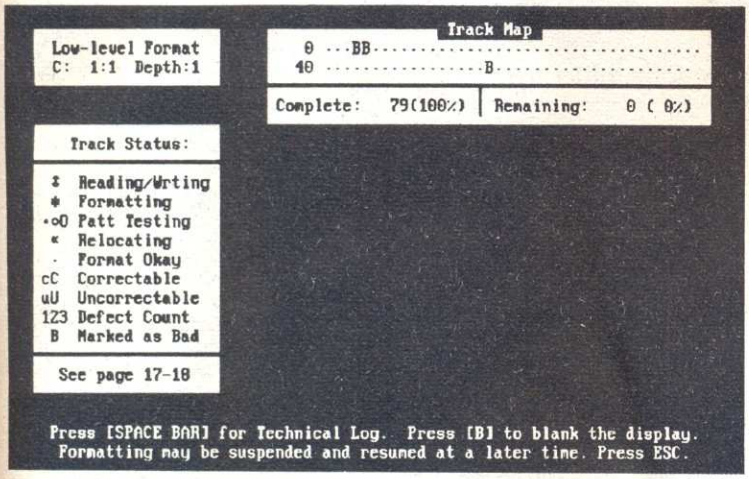
Najdublje testiranje na disku od šezdesetak Mb traje nekakvih osam sati, pa je najbolje da ostavite da se to odvija preko noći. Tokom toga testiranja, na disk od 60 Mb, SpinRite upisuje više od 10 Gb (gigabajta, 10.000 megabajta) podatka. Da vam slučajno monitor ne bi »zapamtio« izgled ekrana nakon satima iste slike, jednostavno je pritiskom na pravi taster zatamniti ekran. Pojavljuje se samo malo obavještenje o tome da kompjutor radi i koliko je postotaka posla obavljeno. Taj mali prozor se svakih nekoliko sekundi pomakne na drugu poziciju kako ne bi ostavio tragove.

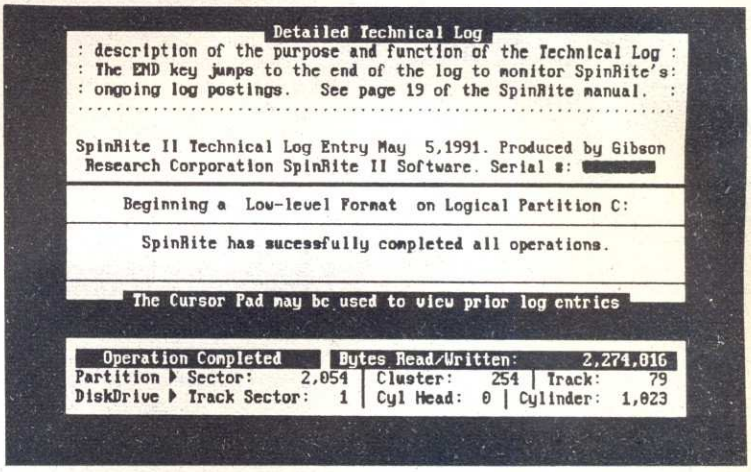
Indikacija pretraživanja je odlična jer u svakom trenu možemo vidjeti koliko će testiranje još trajati (SpinRite to izračunava i pokazuje vrijeme kada će završiti). Vrlo bitnim smatramo način pokazivanja kada ustanovi grešku. Ako u sektoru pronađe jednu grešku, napisat će na toj poziciji 1, ako pronađe osam grešaka, napisat će 8. To nam daje dodatni element sigurnosti jer točno znamo u kakvom je stanju neispravan sektor, i da li ga možemo ostaviti aktivnim ako je to potrebno.

Jedini razlog da ostavljamo sektor sa greškom u upotrebi jest ako se nalazi u sistemskom datotekama, a one moraju biti u slijedu i na točno određenom mjestu na početku diska, a to ovisi o verziji DOS koju koristite. Mi imamo MS DOS 3.3, i on ne zahtijeva da sistemske datoteke budu u kontinuitetu. Dovoljno je ukinuti sve atribute (System, Hidden, Read Only) tim datotekama, i SpinRite će premjestiti sektore u sigurnost.

Ponavljamo da je najveća mogućnost nastanka neispravnih sektora upravo u onim datotekama koje najviše koristite. Što god radili, svaki puta kada dignete (upalite ili resetirate) sistem, učitavaju se sistemske datoteke.

Osim odlične i jasne informacije o vrsti i prognozi greške, sve te informacije se detaljno dobijaju u obliku pismenog izvještaja koji vam preporučujemo da snimite na disk za arhivu. Tako efikasno i sigurno kontrolirate da li vaš disk deteriorira. Svaka greška (oznaka) je odlično objašnjena u uputstvu.





Lijek

Nakon svih ovih testiranja, SpinRite kreće na pravi posao. Prikazuje vam simboličku mapu testiranoga diska i počinje fizički pregled diska. Sami određujete nivo testiranja, a postoje četiri mogućnosti.

Najbrža je ona koja ne testira, već vrši samo fizičko formatiranje. Ali ta opcija neće ustanoviti da li na vašem disku ima loših mjesta. Korisno je da je provedete npr. jednom mjesečno kako bi vam lijepo poravnala podatke koje svakodnevno upisujete i idenifikacijske podatke sektora u kojima se sve ovo nalazi. Ovisno o brzini i veličini diska, ovo traje 10–15 minuta.

Slijedeća opcija je nešto malo sporija, ali vrši i jednostavnu kontrolu sektora. Primjenom ove metode će se ustanoviti samo veliki i očigledni problemi na disku. To otprilike odgovara onome što rade svi ostali programi, odnosno, oni bi (uglavnom) bili u stanju pronaći samo ove probleme. Ipak, ova opcija pruža dodatnu, vrlo bitnu razliku od

Ako želite SpinRite startati u neinteraktivnom načinu, iz batch datoteke, to je moguće. Velik broj parametara omogućava da definirate svaki element testiranja kao da ste u interaktivnom radu.

I na kraju

Ovo je jedan od programa koje svatko mora imati na svome disku. Jevtin je, vrlo je siguran. Sigurnost diska i podataka na njemu, pri redovitoj upotrebi (svaka tri mjeseca najviši nivo testiranja), garantira u potpunosti (osim mogućnosti mehaničkog kvara). Odlično je dokumentiran, mnogo toga se da naučiti iz priložene literature.

To je najviše što možete uraditi za podatke na vašem disku. Niti jedan program mu u kvaliteti ne može konkurirati. Naša ocjena koju vrlo rijetko dajemo: ako imate DOS, morate imati i SpinRite II.

Adresa: Gibson Research Corporation, 22991 La Cadena, Laguna Hills, CA 92653, USA. Cijena programa: 89 USD.

Sve više »super«

MARKO NEMEC-PEČJAK

Uvod

Nakon predstavljanja (oktobra 1990.), najnovija verzija poznatog programskog paketa za podršku vođenja projekata CA-SuperProject v2 (zaštićeno ime Computer Associates International, Inc.) počela je prodirati i u naše krajeve. Dosadašnj razvoj (SuperProject/1984, SuperProject+/1986, SuperProject Expert/1987) obezbeđuje efikasnu upotrebu, ali bez revolucionarnih novosti. Stalni čitaoci revije se možda još sećaju članka o vođenju projekta, podržanom s personalnim računarom (Moj mikro, 10/1988, str. 44–45) – tada je uvođenje takvih programa kod nas bilo na vrhuncu.

Koje su najvažnije karakteristike verzije 2?

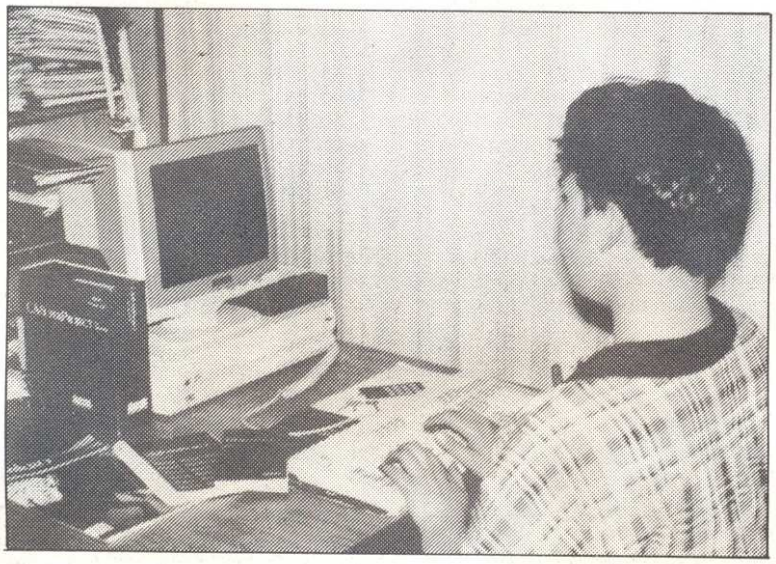
Korisnik naviknut na prethodne ili možda čak i »plus« verzije ceniće ljubaznost već poznatih propadajućih menija i naredbi (/, F3, F4, F5 in F6) kompatibilnih s novim izborom. Tako će prelazak na novost biti relativno bezbolan, naročito zbog već isprogramiranog udruživanja uvida po načelu »tabela/gantogram/histogram«.

Preporučena cena nove verzije za rad u MS-DOS je 800 USD, što znači da je na Zapadu program namenjen za ličnu upotrebu, a kod nas je, nadajmo se, dovoljno jevtin za predužeća koja su usmerena u proizvode i usluge za **poznatog** naručioca.

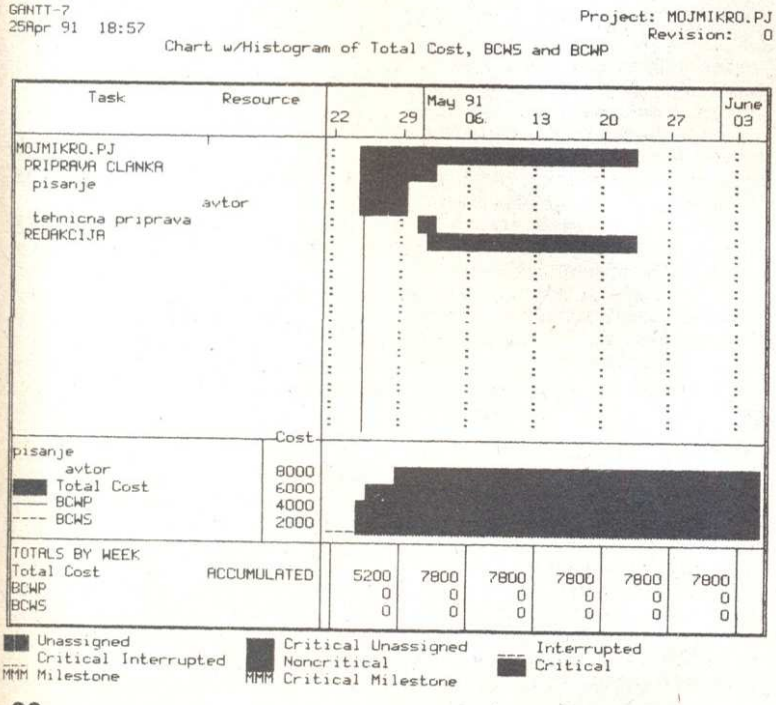
Tehničke karakteristike

Program u verziji za MS-DOS radi bez primetnih poteškoća na opremi kompatibilnoj s IBM PC, XT, AT i PS/2 ili COMPAQ PC s relativno skromnom konfiguracijom (proizvoljna disketna jedinica i bar 5 Mb na disku, minimalna memorija 512 K RAM, DOS od 2.xx dalje i monitor CGA, EGA ili VGA). Proba je pokazala da je »arapski pastuv« (AT) skoro prespor. Dobro je imati računar s procesorom 386, što boljom kolor VGA karticom i što većim monitorom. Prikazi i ispisi se automatski podešavaju ugrađenoj grafičkoj kartici. Kod skromne herkules kartice prikaz je sve drugo nego lep, ali zato uz VGA u boji zaista možemo uživati u slikama.

Pohvalu zaslužuje činjenica da kod razvoja još uvek u obzir uzimaju skromnost XT, što će nam olakšati školovanje »manje razvijenih« i uključivanje jevtinih radnih stanica u računarske mreže »razvijenijih«.



Slika 1. Uobičajeni model projekta: zadatak, izvori, vreme i troškovi.



Vreme je zlato

Vremenska analiza usmerena je u pripremu podataka u tabeli zadataka koja je spojena s gantogramom. To olakšava sastavljanje i menjanje projektnih modela čak i slabije potkovanim poznavaocima tehnike mrežnog planiranja, jer je mreža rezultat analize a ne potrebno sredstvo za sastavljanje modela. Zbog opšte namene proširena je paleta vremenskih jedinica (minuti/sati/dani/nedelje/meseci/godine). Tako je program podesan za proizvodno terminiranje (osnovna jedinica: minut) i za strateške planove (vremenska jedinica: mesec ili godina). U tabelu datuma ugrađen je automatski razrez tabele na godine – verovatno za sve one optimiste koji rade višegodišnje operativne planove. U novom obliku program zaista omogućuje planiranje i varijantne koncepte projektnih modela bez »skiciranja na papir«, i to s efikasnim usputnim proračunavanjem modela i proveravanjem unesenih podataka.

Ko? S kim? Koji? ...

Planiranje izvora, što je bila lepa karakteristika već u starijim verzijama programa, sada je bitno poboljšano. To važi i za raspoređivanje izvora po zadacima i za unos raspoloživih izvora. Novost su elementi podataka za materijalne izvore (program čak razlikuje »potrošeno/ugrađeno« i »proizvedeno«). Razume se da su ponuđene i različite mogućnosti za planiranje rada saradnika u radno vreme. (Svojevremeno smo to nazivali »planiranje radne snage«.) Standard za ocenu raspoloživosti je vrednost u procentima. Za određivanje izvora dodat je dragoceni pomoćni prozor (F6) koji ima dva oblika:

1) kod određivanja svakog zadatka dobićemo uvid u sve moguće izvore,

2) svakom izvoru možemo iz pomoćnog prozora dodeliti bilo koji prethodno definisan zadatak.

Kapacitete (raspoloživost izvora) možemo zadati tako da su promenljive u vremenu (stepenaste funkcije). Na sličan način možemo planirati promene postavki po satima. Osnovna slika analize izvora je, razume se, histogram koji prikazuje potrebe po izvorima u različitim vremenskim jedinicama (..dnevno, ..mesečno, ..tromesečno). Ugrađeni algoritmi za raspoređivanje izvora s obzirom na raspoloživost i vremenska ograničenja efikasni su i zadovoljavaju i vođu projekta visokih zahteva.

Troškovi/efekti

Planiranje troškova bazira na tri elementa podataka:

– neposredni troškovi izvora (polazište je postavka po satu ili cena za jedinicu izvora),

– zadani (stalni) troškovi za zadatke,

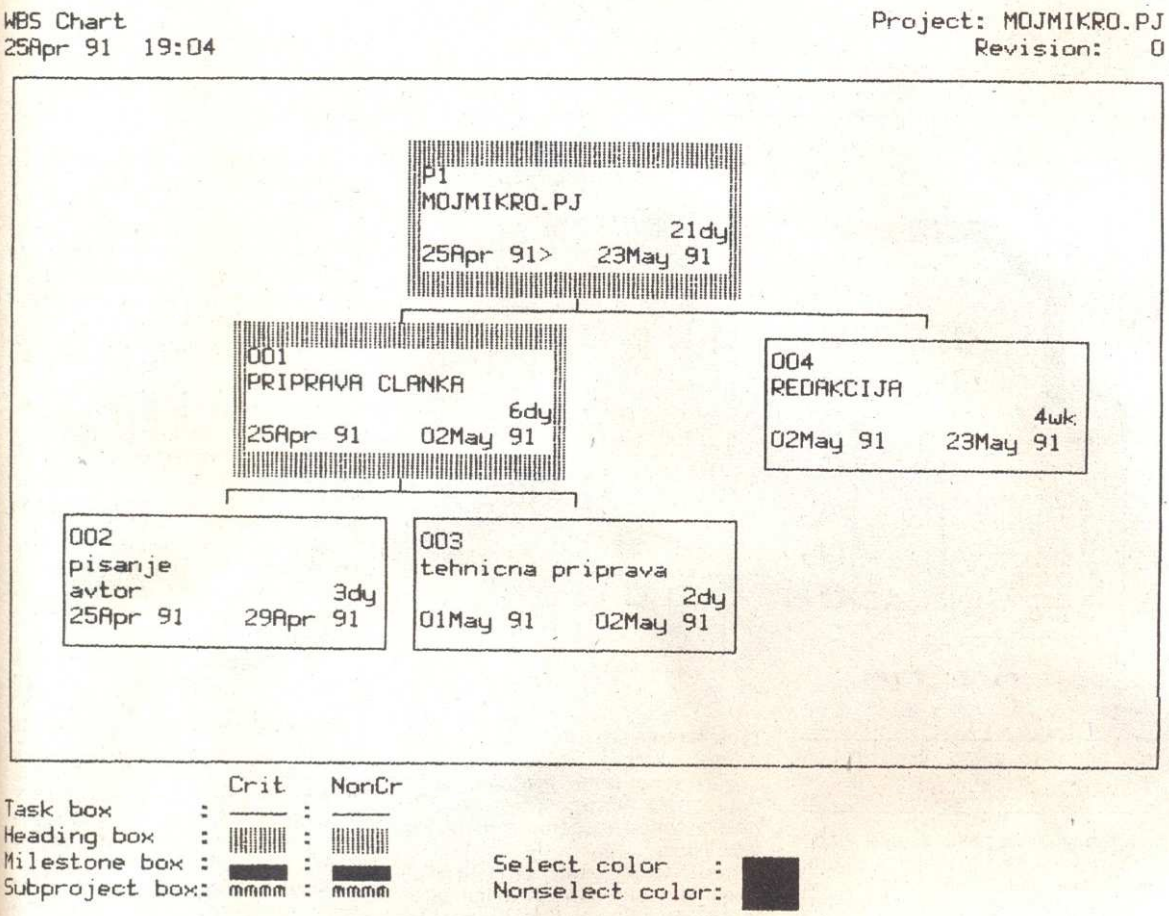
– raspodela opštih troškova (obično u procentu na zadatke ili projekte).

Može se upotrebiti model u kojem su jedinični troškovi vremenski promenljivi u obliku stepeničastih funkcija. U kombinovanim prikazima obično je dat histogram troškova (to je gradijent troškova odnosno visina troškova u jedninici vremena), a može se dobiti i kumulativna suma troškova (S-kriva odnosno kumulativni prikaz troškova). Za analize troškova i efekata još uvek je potrebna veza SuperProjecta s drugim programima preko ljubaznog prozora za izvoz/uvoz podataka.

Pri isprobavanju programa prenosili smo podatke u Borlandovu tabelu Quattro Pro i tamo napravili probnu analizu vrednosti – efikasno i bez problema.

Udobno praćenje projekata

Program omogućuje jednostavne veze projekata sa zajedničkim izvorima. Moguće je efikasno rasčlanjivanje projekta na više nivoa ili obrnuto: obrađivanje integrisanih podprojekata. Praćenje projekata koncipirano je na tehnici unosa stvarnih datuma početka i svršetka zadataka. Sve uvide i ispise možemo izabrati i sortirati po čak 130 elemenata podataka. Praktičan je i ugrađen tekst procesor, jer prilikom planiranja za svaki zadatak upisujemo još cilj i uslove za izvršavanje, a pri praćenju projekta nužno su potrebne zabeleške. Za korisnike prethodne verzije dobrodošla je karakteristika da novi program prima i obrađuje »stare« projektne datoteke. Razume se da te podatke nakon arhiviranja



Slika 2. Rasčlanjivanje projekta: osnova za odgovornost projekta.

novim programom stari program neće moći pročitati.

Dodatne mogućnosti

Konačno je u program uključen i rad mišem, a prozori još uvek donekle zaostaju za već poznatim vrhunskim rešenjima drugih programa. Moguć je i ulaz/izlaz u različite programe za rad s tabelama, »službeno« u prvom redu u CA-SuperCalc i Lotus 1-2-3, razume se i u baze podataka u obliku dBaseIII i programe za obradu teksta (oblik ASCII). Na raspolaganju su drajveri za sve moguće tipove štampača (matrični, laserski s PostScriptom) i crtača (koji za prosečnu upotrebu uopšte nisu obavezni). Korisnik može izabrati boje, nijanse i senčenje. Korisna je i mogućnost proširene memorije (LIM 4.0) i rad u mreži (Novell, Token Ring). Dobavljač propagira i verzije programa za srednje i velike računare, koje kod nas verovatno neće naći korisnike.

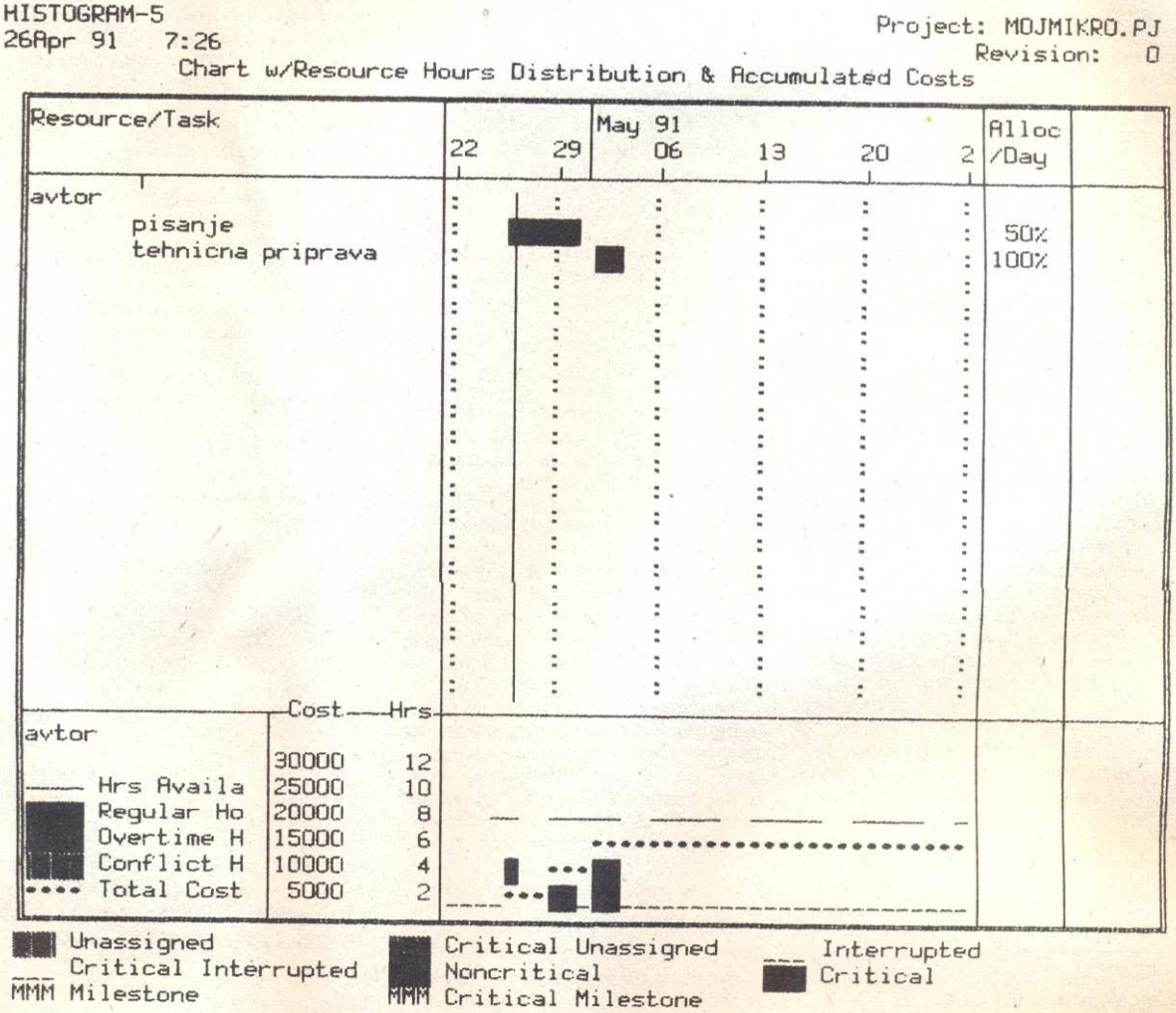
Program je efikasan alat za vođenje proizvodnje po narudžbi (proizvoda ili usluga), građevinsku operativu te razvojne i izvozno usmerene projekte. U građevinarstvu će verovatno na mnogim mestima zameniti skuplje programske proizvode i sigurno pomoći pri stvaranju nove vrednosti. više nego što je to napravio sofisticiran Nicholsov paket jedinog poznatog korisnika kod nas. Sa SuperProjectom jedan vođa može voditi čak od 6 do 30 projekata istovremeno.

Testiranje nove verzije omogućio je Slovenski inštitut za management na seminaru za svoje saradnike održanom aprila ove godine. Računare compaq deskpro 386 je na upotrebu dao SRC.

Računam, da je samo u Sloveniji oko 500 korisnika programa SPJ+ ili SPJ Expert. Podrška u našoj okolini je doduše obezbeđena, ali dosad je predstavništvo Computer Associates (MDS Informacijski inženiring Metalka, Ljubljana) premalo napravilo za bolje poznavanje korisnosti tih paketa. Predstavnikov marketing usmeren je na veće i skuplje produkte, tako da je u prošlim godinama SuperProject predstavljao samo marginalni zadatak. Nikako ne želim da se obistini ono, da »ko s malim nije zadovoljan, većeg nije ni vredan.«

Gde će SuperProject 2 pustiti koren? U prvom redu tamo gde se o investicijama (još apolitički) odlučuje po merilu trošak/EFEKAT. Program ni u kojem slučaju nije prikladan za sve poslovne ljude i vođe projekta, ali je zato pogodan za one koji sami planiraju i nadziru izvršavanje zadataka na svojem dinamičnom projektu ili u preduzeću. Znak prepoznavanja takvih korisnika obično je to da sami voze svoj **A**(u)**T**(o) i da uz sebe uvek imaju svoj prenosni **AT**.

Slika 3. Inverzni model projekta: izvor, zadaci, vreme i troškovi.



Orao je sleteo

TOMISLAV MUROVEC

Mnoga su preduzeća i zanatlije koji proizvode elektronske aparate i projektuju štampana kola računarom. Kod nas najčešće srećemo piratske verzije programa P-CAD, OrCAD i sličnih koje prati više ili manje nekompletno fotokopirana dokumentacija. Naime, još do pre kratko vreme su takvi programi za naše prilike bili sasvim nepristupačni, jer je za neke od njih bilo potrebno dati čak i više od 10.000 DEM. Tek u poslednje vreme su na tržište stigli programi koji nude kompletnu podršku pri projektovanju štampanih kola, a koštaju oko 2000 DEM. Programski paket Eagle predstavnik je te nove generacije.

Opis paketa

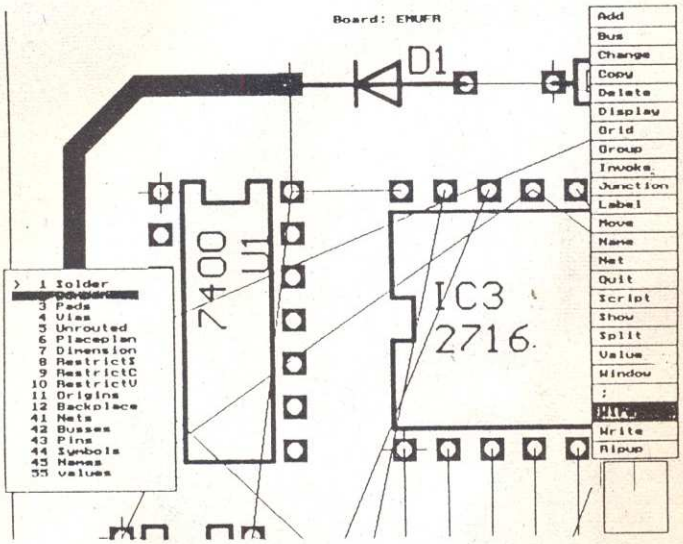
Eagle 2.0 se sastoji od editora električnih šema, editora štampanih kola i autorutera – modula za automatsku izradu veza. Specifično je da upotreba editora električnih šema nije obavezna. Program za uređivanje štampanih kola možete koristiti samostalno, bez prethodnog crtanja električne šeme. Kombinacije prilikom kupovine delova paketa prepuštene su korisniku: možete kupiti najpre editor štampanih kola, zatim autoruter itd. Ko ne veruje da je investicija u Eagle opravdana, može najpre nabaviti kompletnu demo verziju koja sadrži i kompletnu dokumentaciju. Demo verzijom možete isprobati sve mogućnosti programa, ali svoje crteže ne možete spremiti na disk. Možete isprobati i crtanje na papir, jer ta verzija sadrži i demo električne šeme i demo štampana kola.

Eagle zahteva računar IBM XT, AT ili PS/2 s najmanje 640 K RAM. Obavezna je grafička kartica EGA ili VGA. To znači da program ne podržava herkules grafiku, što mnogima može pričinjavati teškoće. Proizvođači programa misle da su za prikaz informacija odnosno crteža kakvima se bavi Eagle neophodno potrebne boje. Razume se da program podržava miša, a pored toga obavezan je i paralelni interfejs, u kojeg uključimo softverski zaštitni ključ koji program štiti od kopiranja. Bez tog ključa Eagle neće raditi.

Bez obzira na to što program sam prepozna matematički koprocesor, ovaj bitno ne ubrzava rad, jer se većina matematičnih operacija vrši celim brojevima.

Firma CadSoft isporučuje program u kartonskoj kutiji na tri diskete formata 5,25 ili 3,5 inča. Instalacija je veoma jednostavna – treba samo umetnuti prvu disketu i ukucati naredbu **Install**, a sve ostalo program obavi sam. Nešto teškoća može uzrokovati samo softverski ključ, ali uz pomoć priručnika neće biti većih problema.

Većinu grafičkih interfejsa će program sam prepoznati.



Slika 1.

Priručnik

Za razliku od nekih drugih sličnih programa, Eagle razveseljava korisnike dokumentacijom koja je s jedne strane skromna (240 str. formata A5), ali s druge nudi sve potrebne informacije. Korisniku koji se prvi put susreće s tim paketom, veliku pomoć predstavljaju šeme, nacrti i kola opisana u priručniku i priložena na disketi. Ti primeri šema i kola omogućavaju da programom počnemo raditi odmah nakon instalacije.

U priručniku su najpre opisani koraci potrebni za instalaciju. Tome sledi poglavlje s osnovama projektovanja kola. Definicije vlastitih električkih simbola i kućišta detaljno su opisane na primerima i po koracima. Sastavljanje električne šeme, a zatim i štampanog kola, također su opisani na primeru. Veoma je opsežno poglavlje s opisom svih naredbi koje program sadrži. Posebno poglavlje posvećeno je crtanju i štampanju šema na papir odnosno film.

Firma CadSoft ima sedište u Nemačkoj, pa je i priručnik na nemačkom jeziku, što sigurno neće obradovati mnoge korisnike. Ko želi priručnik na engleskom, mora program kupiti od predstavnika u Engleskoj. Bez obzira na to, naredbe na ekranu su u svakom slučaju na engleskom jeziku.

Nedostatak priručnika je taj da se u njemu vidi istorija programskog paketa. Eagle je nastao kao program za crtanje štampanih kola, a tek kasnije su mu dodali editor električnih šema. Većina inžinjera projektuje u suprotnom smeru.

Skrivena ograničenja

Program nudi niz mogućnosti koje će verovatno zadovoljiti većinu projektanata elektronskih aparata odnosno kola.

Električne šeme možemo crtati do formata A0, pri čemu kolo odnosno aparat možemo podeliti na više listova.

Kod crtanja štampanih kola, program nam nudi najveću veličinu kola 160 × 160 cm i rezoluciju od 0,001 inča odnosno 0,0254 mm. U praksi su upotrebljive veličine do formata 2E odnosno 200 × 160 mm i rezolucija do 0,05 inča odnosno 1,27 mm, jer nam ta ograničenja postavlja autoruter.

Onima koji rade višeslojnim štampanim kolima (multilayer), biće zanimljiv podatak da je najveći dozvoljeni broj slojeva 255, ali i ovde nam autoruter postavlja ograničenje: za signale »priznaje« samo dva sloja, a svi drugi upotrebljivi su samo za napone za napajanje.

Razume se da možemo birati različite širine linija, promere i oblike kontakata za lemljenje (pads) itd. Program poznaje klasične i SMD komponente. Ali, pogodili ste, opet je tu autoruter: ne poznaje SMD komponente. Linije do kontakata takvih elemenata možete povući ručno.

Crteže možemo crtati na matričnom štampaču, ploteru ili fotoploteru. Razveseljavajuće je da program podržava veliki broj štampača i crtača, pa tako nije potrebno da korisnik pogađa kojem aparatu iz menija njegov aparat najbolje odgovara.

Veoma lepa karakteristika Eaglea je ta da drajveri za izlazne jedinice ne ovise o softverskom zaštitnom ključu. Naime, većina projektanata ne crta konačne verzije crteža svojim štampačem, nego ih šalje na crtanje na fotoploter ili neki drugi crtač izvan vlastite firme.

Editori električnih šema i štampanih kola bave se sličnim operacijama – postavljanjem elemenata, povezivanjem signala i dodavanjem oznaka.

Meni s naredbama uvek je na desnoj strani ekrana (slika 1). Neke od naredbi imaju podmenije. Na žalost, na ekranu nisu uvek napisane sve naredbe koje program sadrži, pa je zato upotreba priručnika obavezna, naročito kod početnika. Uporedo sa sticanjem iskustava te poteškoće nestaju, a upotreba naredbi postaje krajnje jednostavna.

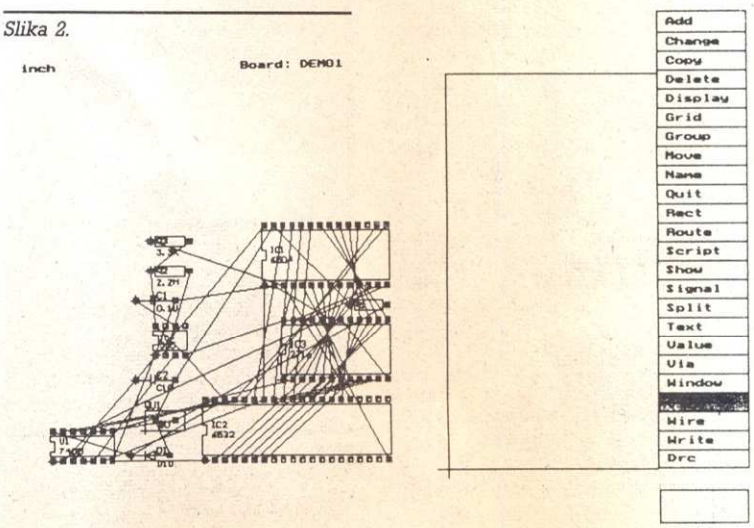
Autorima programa moramo zameriti preskroman **help**. Tačno je da je za vreme rada uvek na raspolaganju, ali na ekran ispiše samo spisak svih naredbi, bez ikakvog dodatnog objašnjenja. Tako **help** pričinjava više štete nego koristi.

Napredniji ili zahtevniji korisnici mogu konfigurisati meni prema svojim željama, tako da na ekranu uvek mogu biti ispisane naredbe koje najčešće koriste.

Razume se da naredbe biramo mišem. Ako nisu navedene, treba na tastaturi ukucati samo prvo slovo, odnosno prva dva ako ima više naredbi koje počinju istim slovom (npr. **script** i **show**).

Neke često korišćene naredbe, npr. **redraw**, **zoom in**, **zoom out**, **grid on/off**, **undo**, **redo** i slične, dodeljene su funkcijskim tasterima. Program nudi mogućnost da tu

Slika 2.



konfiguraciju prilagodimo svojim željama. Kod česte upotrebe programa to je vrlo praktično, jer nam uštedi mnogo vremena i čeprkanja po priručniku. Posebno su dobrodošle naredbe **undo** i **redo**, jer njima možemo opozvati i ponoviti svaku naredbu koju smo upotrebili prilikom rada na crtežu.

Boje kojima program na ekranu prikazuje slojeve crteža, i boje menija se mogu proizvoljno menjati.

Biblioteke

Kod kupovine programa dobijemo veliki broj biblioteka s klasičnim i SMD komponentama. U njima su praktički sva integrisana kola CMOS familije 4XXX, TTL familije 74, INTEL, ZILOG i PAL, većina diskretnih komponenata, neki konektori itd. Unatoč tome, sigurno će se svakom projektantu šema ili štampanih kola desiti da već kod prvog crteža mora definisati i svoje komponente odnosno otvoriti nove biblioteke. Pri tome je olakšavajuće što možemo prilagoditi već postojeće elemente i tako izbeći definisanje komponenti sasvim od početka.

Projektovanje odnosno definisanje novih komponenti nije komplikovano. Pri tome će mnogo vremena potrošiti u prvom redu početnici, jer će često morati gledati u priručnik. U njemu je taj postupak pregledno obrađen i opisan po koracima.

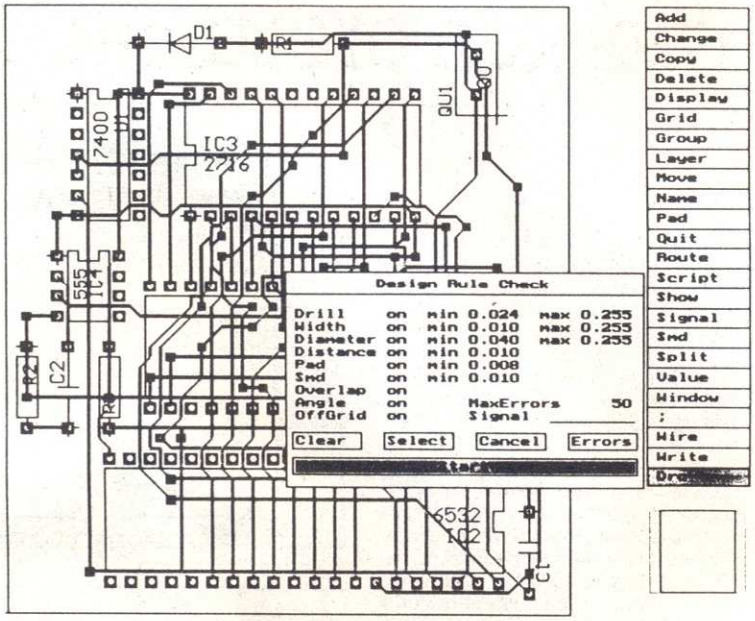
Uređivanje električnih šema

Rad editorom električnih šema je veoma jednostavan: najpre izaberemo biblioteku s elementima, izaberemo elemente i povučemo veze među njima. Vezu između dve odnosno više nožica napravimo tako da mišem povežemo sve odgovarajuće tačke, ili to napravimo unosom imena signala i oznaka nožica preko tastature. U prvom slučaju program sam elementima i signalima (čvorovima) dodeli oznake.

Ako želimo, možemo dodati vrednosti elemenata, npr. otpor, kapacitet itd. Imena signala se mogu menjati proizvoljno i tako povećati razumljivost šeme, jer imena koja program generiše automatski, za korisnika nemaju nikakav smisao. Ako neki element kojem su već dodeljene veze s drugim elementima, na šemi premestimo, signali slede taj premeštaj, ali oblik veza na ekranu treba popraviti ručno.

Kod opsežnijih šema veoma je korisna naredba **show**, kojom na ekranu dobijemo svetlije nacrtane signale ili elemente.

Editor električnih šema ima mogućnost automatskog proveravanja šeme, tzv. ERC (electrical rule checker). On ne omogućava simulacije delovanja kola kao što to radi npr. P-CAD, ali se pokaže kao dobar tragač strogo električnih greški. Program u suštini radi kao pažljiv inžinjer koji ne zna kakva je funcija celokupnog kola odnosno aparata, ali zato zna koja se sve pravila za vreme projektovanja ne smeju prekršiti. Kao ilustraciju navodim nekoliko



Slika 3.

grešaka na koje nas ERC upozorava:

– nožica za napajanje nigde nije priključena;

– nožica NC (no connection) priključena je na signal;

– dva izlaza integrisanog kola međusobno su povezana;

– signal je priključen samo na ulaze i na nijedan izlaz;

– signal nije priključen ni na jednu nožicu;

– ulazna nožica nigde nije priključena itd.

Posle pregleda ERC generiše svoju datoteku u kojoj su sakupljene i opisane sve greške.

ERC nam nikada neće otkriti greške u funkcionalnosti kola, ali nam zato može uštedeti mnogo vremena i slabe volje u traženju banalnih grešaka koje se mogu dogoditi svakom projektantu.

Papirnu kopiju šeme možemo nacrtati na štampač ili crtač. Ako nemamo crtač, veće šeme možemo nacrtati na štampač po delovima koje zatim sastavimo u veći crtež.

Većina inžinjera pri ručnom projektovanju šema posao obavi kvalitetno, ali problemi nastupaju pri drugoj dokumentaciji. Upravo kod toga se pokaže velika prednost projektovanja šema i kompletnih aparata na računaru. Program Eagle nije pri tome nikakav izuzetak, jer nam kao nusprodukt nudi spisak signala odnosno čvorova, spisak elemenata i spisak nožica s odgovarajućim signalima.

Uređivanje štampanih kola

Kada je električna šema napravljena, naredbom **board** se jednostavno preselimo u editor štampanih kola. Pri tome se na ekranu nacrtaju svi elementi odnosno kućišta koje sadrži električna šema i štampano kolo formata Evropa.

Vanjski oblik i dimenzije kola se mogu proizvoljno menjati naredbama **wire** i **move**. Kod kola komplikovanijih oblika, taj će nam posao oduzeti dosta vremena, ali ako korisnik sam sastavi biblioteku najčešće korištenih ploča sa štampanim kolima, posao je bitno olakšan. Primer je pločica koja se stavlja u PC.

Na tom stepenu su na ekranu veze nacrtane u obliku najkraćih veza među elementima – airwires (slika 2).

Prvi korak koji zatim moramo napraviti je da postavimo elemente na pravo mesto. To radi naredba **move**, koja nam istovremeno omogućava rotiranje elemenata. Mišem označimo izabrani elemenat i prenesemo ga na željeno mesto. Pri tome »zračne« veze slede elementu.

Kako je program OrCAD relativno popularan, korisno je da Eagle zna pročitati njegove spiskove čvorova i da ih zatim promeni u svoj format.

Veze možemo vući ručno ili taj posao prepustimo autoruteru.

Projektantima štampanih kola koji u svom radu koriste fotoploter, mnogo slabe volje uštedeće mogućnost da već pre početka rada s programom definišemo dozvoljene odnosno raspoloživje blende (engl. apertures). Tako nam se ne može desiti da nacrtamo krug pogrešnog prečnika ili vezu pogrešne širine, što u praksi rezultira greškom pri crtanju na fotoploter.

Autoruter

Program dozvoljava sve kombinacije ručne i automatske izrade veza. Za vreme njegovog rada, možemo ga bilo kada prekinuti, povući neku vezu ručno i zatim ga opet pokrenuti. Verovatno većina projektanata najpre povuče linije za napajanje i to sa širim linijama, a tek zatim pokrene autoruter.

Pre automatskog povezivanja se mogu odrediti područja na strani lemljenja i/ili komponenti na kojima veze nisu dozvoljene. Tako možemo i za čitav sloj odrediti da je zabranjen, pa kao rezultat dobijemo jednostranu štampanu pločicu koja je za izradu mnogo jevtinija od dvostrane.

Glavne karakteristike paketa

Editor električnih šema
Veličina nacrta do A0.
Najviše 99 listova.
Automatsko označavanje elemenata i signala.
Sadrži ERC – electrical rule checker.

Editor štampanih kola
Veličina kola do 160 × 160 cm.
Najviše 255 slojeva.
Rezolucija do 0,001 inča (0,0254 mm).
Najtanja veza: 0,01 inča (0,254 mm).
Podržava SMD elemente.
Mogu se odrediti područja na kojima ne smeju biti linije.
100 % »What you see is what you get« s obzirom na dimenzije na ekranu.
Sadrži DRC – design rule checker.

Autorouter
Veličina kola do 180 × 180 mm.
Najveća dužina stranice kola: 381 mm.
Rezolucija do 0,05 inča (1,27 mm).
Automatsko povezivanje na najviše dva sloja.
Najviše do 253 sloja za napajanje.
Ne podržava SMD elemente.

Zajedničko celom paketu
Kontinuirani zoom-in i zoom-out.
Naredbe se mogu birati mišem ili preko tastature.
Undo i **redo** za sve naredbe.
Drajveri za štampač, laserski štampač, ploter i fotoploter.
Prepoznaje spisak čvorova iz OrCada.

Dobavljač i cena
CadSoft Computer GmbH, Rosenweg 42, D-8261 Pleiskirchen, Nemačka, faks: 08635-920, telefon: 08635-810
Cene u DEM, bez poreza na dodatu vrednost (MwSt.):
demo paket Eagle sa svom dokumentacijom: 21,93
editor električnih šema: 944,74
editor štampanih kola: 740,35
autoruter: 573,68

Rad autorutera se može pratiti na ekranu. Lepo se vidi kako s povećanjem broja napravljenih veza rad postaje sve sporiji.

U priručniku proizvođač programa navodi da je najbolja karakteristika autorutera njegova brzina. Zbog toga ne možete birati strategiju za izradu veza, a veličina pločice je ograničena na 2E (200 × 160 mm). Vreme koje autoruter potroši za izradu veza na štampanom kolu svakako zavisi od velikog broja faktora. Za orijentaciju navodim da treba na izradu kola formata 160 × 100 mm sa umerenom gustoćom elemenata i veza čekati pet do deset minuta.

Po završetku svog posla autoruter ispiše broj i procenat napravljenih veza koje treba povući ručno. Na ekranu su nacrtane u obliku »zračnih« veza.

Slično kao i editor električnih še-

ma, editor štampanih kola ima ugrađenu proveru kola, tzv. DRC (design rule check). On proverava da li kolo odgovara merilima: najveća i najmanja širina veznih linija, najveći i najmanji promer kružića za lemljenje i rupica te najmanja još dozvoljena razdaljina između dve linije koje ne pripadaju istom čvoru. Te karakteristike se mogu proizvoljno prilagođavati tehnološkim mogućnostima koje nudi proizvođač štampanih kola (slika 3). Besmisleno je npr. projektovati kola s razdaljinom između signalnih linija 0,2 mm ukoliko postoji verovatnost da u tehnološkom procesu pri izradi pločice na tom mestu nastane kratki spoj. DRC nam nakon pregleda kola sam napravi spisak i opis greški. Osim toga, sporne tačke pokaže povećane na ekranu.

Crtanje kola na papir ili film

Konačni rezultat svakog projektovanja kola uvek je šema kola na papiru odnosno filmu. Paket Eagle sadrži program **Xplot** koji nacrte odnosno crteže prenosi na papir ili film. Taj program sam generiše sve potrebne oblike dokumentacije: stranu s elementima i stranu s vezama, slojeve s linijama za napajanje, nacrt krugova za lemljenje i spojeva kroz pločicu (vias), plan bušenja, zapis u formatu Gerber, raspored elemenata i stop masku. Pri tome su moguće sve kombinacije crtanja, treba samo izabrati slojeve koje želimo nacrtati. Dodatna mogućnost je crtanje pojednostavljenih šema kola koje su namenjene samo za kontrolu. Pri tome su veze prikazane samo kao linije s debljinom pisaljke a krugovi za lemljenje kao nepopunjeni krugovi.

Za izradu što kvalitetnijeg filma je danas aktuelan format zapisa Gerber kojim se podaci prenose na fotoploter. Korisnicima Eaglea biće od velike koristi poglavlje u priručniku koje detaljno opisuje unošenje parametara za format Gerber i objašnjava šta sve treba poslati »fotoservisu«.

Programski paket Eagle je bez sumnje korisno pomoćno sredstvo kod projektovanja električnih aparata. Sigurno će na početku svaki projektant potrošiti najviše vremena za projektovanje vlastitih biblioteka s elementima.

Svaki korisnik može sam po svojoj volji podesiti inače predodređene parametre, kao što su boje slojeva, ograničenja pri crtanju kola, faktor smanjenja ili uvećanja na ekranu itd.

Kad radimo autoruterom, moramo u obzir uzeti njegova ograničenja i činjenicu da će samo u retkim slučajevima napraviti sve potrebne veze.

Na raspolaganju su programi za projektovanje štampanih kola koji nude mnogo više nego paket Eagle, ali sve ima svoju cenu. Eagle za prihvatljivu cenu nudi karakteristike koje će zadovoljiti većinu inžinjera i projektanata električnih nacrta i štampanih kola

Majstor prezentacija

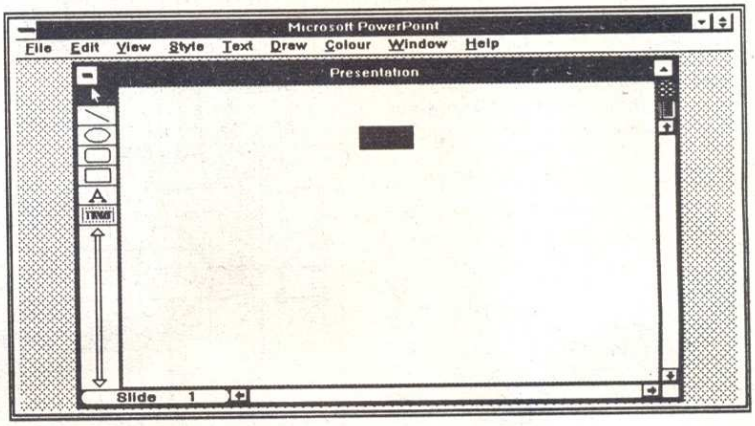
DUŠKO SAVIĆ

PowerPoint 2.0 se isporučuje na pet disketa formata 5,25 inča kapaciteta 1,2 megabajta kao i na dodatne četiri diskete formata 3,5 inča kapaciteta 1,44 megabajta. Na oba kompleta disketa je isti program, a razlika je samo u vrsti diskete. Priručnici su: Using PowerPoint Templates (74 strane), Getting Started (22), Quick Reference Card (10), Using PowerPoint and Genigraphics Desktop Presentation Services, Using PowerPoint and Genigraphics GraphicsLink i User's Guide (420 strana, knjiga sa tvrdim koricama). Ovaj poslednji je, naravno, glavni priručnik, napisan je odlično i vrlo pregledno. Priručnici za Genigraphics opisuju kako da se istoimenoj firmi upute na disketi ili modemom niz slika, koje ova firma onda pretvara u standardne 35 mm slajdove, pogodne za prezentaciju grafoskopom.

Minimalni hardverski i softverski zahtevi su: procesor 80286 ili bolji, grafička kartica i monitor pogodni za Windows 3.0, operativni sistem Windows 3.0 ili noviji, bar jedan megabajt memorije (minimum od dva se preporučuje), tvrdi disk, disketna jedinica od 1,2 ili 0,720 megabajta i bilo koji miš koji radi pod Windowsima. Miš je obavezan: komande za tastaturu praktično ne postoje, osim onih najosnovnijih. Preporučuje se koristiti što više memorije i što brži računar, kao i štampač koji radi pod Windowsima.

Instalacija

Kao i za većinu Windows programa, i ovde se instalacioni program SETUP pokreće naredbom File Run iz Windowsa. Instalacija je – tehnološki gledano – rešena standardno: SETUP postavlja pitanja, korisnik na njih odgovara a zatim SETUP kopira potrebne datoteke na tvrdi disk. Sadržaj pitanja, međutim, može korisnike skromnijih konfiguracija naterati u očaj: za instaliranje potpune verzije PowerPointa potrebno je fantastičnih 43 megabajta prostora na tvrdom disku!

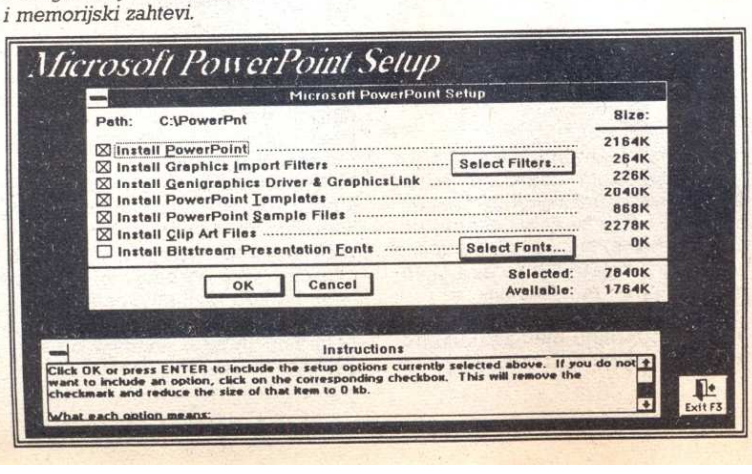


Početni ekran.

Sam PowerPoint zauzima 2164 kilobajta a drajveri za razne grafičke formate zahtevaju neznatnih 264 K. Moguć je uvoz slika iz formata AutoCAD Import (PLT), Computer Graphics Metafile (CGM), HP Graphics Language (HGL), Lotus 1-2-3 Graphics (PIC), Encapsulated PostScript (EPS), Micrografx Designer/Draw (DRW), PC Paintbrush (PCX) i TIFF (TIF). Šabloni za slajdove (templates) zahtevaju 2040 K, primeri 868 K i razne ilustrativne sličice (clip art) zahtevaju 2278 K. Pravi »jedači prostora« su ipak fontovi. Fontovi su marke Bitstream Presentation, što znači da su među najboljim na tržištu. Preporučene veličine i oblici fontova (do 36 pt) zauzimaju 9820 K, dodatne vrste i oblici staju na 3392 K, veliki fontovi tipa bold i bold italic staju na 14252 K dok velikim običnim i italic fontovima treba 13968 kilobajta na disku. Tako se dolazi do spomenutih 43 megabajta: PowerPoint je po ovim zahtevima svakako rekorder među savremenim programima! Ja sam se odlučio za srednje rešenje, tj. za instalaciju osnovnog skupa fontova. Posle toga je na disku od 44 megabajta ostalo slobodnih svega dva megabajta. Naravno, na tom disku su se nalazili i mnogi drugi programi: Windows, razni procesori reči, fax i modem softver, fontovi za laserski štampač i sl.

Ukratko, cena ovog programa u terminima mašinskih resursa veća je nego za bilo koji drugi program slične namene.

Konfigurisanje PowerPointa i memorijski zahtevi.



Svrha PowerPointa

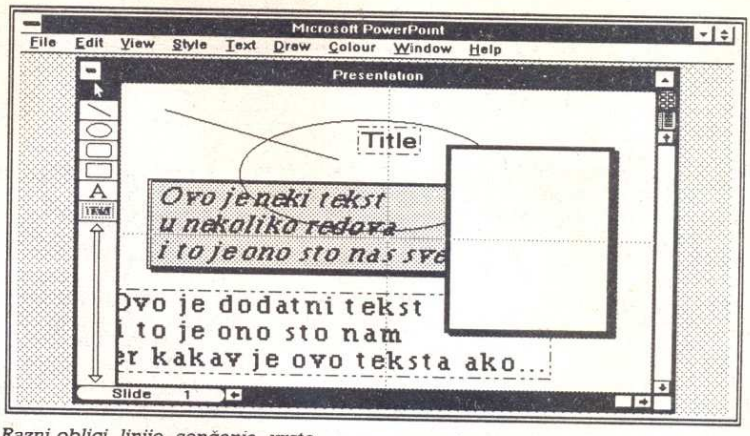
PowerPoint je program za planiranje i pravljenje prezentacija. Pod prezentacijom se podrazumeva izlaganje nekog materijala grupi ljudi, npr. na školskom času, simpozijumu, odbrani diplomskog, magistarskog rada ili doktorske disertacije, izlaganje direktoru ili šefu u firmi u cilju pridobijanja za neki projekat i sl. Sve ove primene zasnivaju se na činjenici da ljudi bolje shvataju vizuelne prikaze nego nizove brojeva i tabele.

Izlagač se tradicionalno služi školskom tablom i kredom, a folije na grafoskopu ili klasični slajdovi mogu biti od velike pomoći. Stoni računar, npr. PC, može takođe biti dobra pratnja izlagaču, naročito ako se auditorijum sastoji od manje grupe ljudi koja može iz blizine da posmatra ne tako veliki ekran od 14 ili 16 inča. Ako je potreba za prezentacijama stalna, može se nabaviti i veliki ekran.

Sva nabrojana pomagala zasnivaju se na nizu crteža i tekstova koji odjednom treba da budu u vidnom polju auditorijuma. Osnovna vizuelna jedinica je slajd, dakle, projektovana sličica u koju se gleda dok govornik priča. Računar sa lakoćom može poslužiti kao sredstvo za izradu slajdova, naravno, uz pomoć odgovarajućeg programa. PowerPoint je upravo takav program jer može praviti slajdove crno-bele ili u boji, može ubacivati komentare na slajd a takođe može grupisati po dva, tri ili šest umanjenih slajdova na štampanu stranu da bi se dobio propratni štampani materijal.

Glavni meni

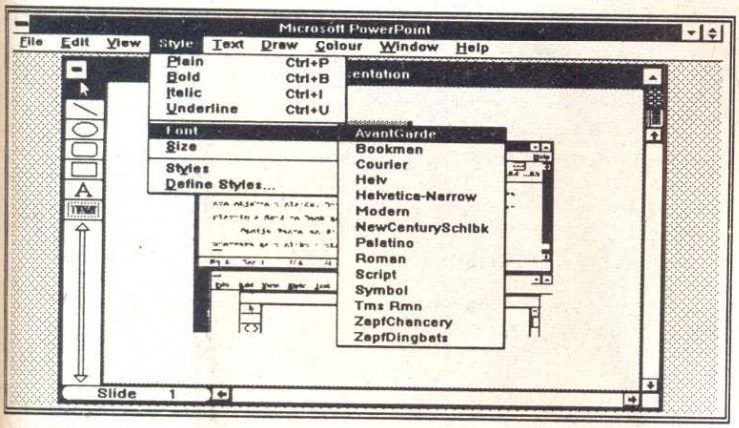
Po završenoj instalaciji, ikona PowerPointa vidi se u prozoru Windows Applications. Standardnim dvostrukim klikom otvaramo PowerPoint prozor. U njemu se nalazi potprozor za prezentacije. Naredbe se zadaju dvojako, iz glavnog menija ili klikom na ikone sa strane prezentacionog potprozora. Opcije glavnog menija su File, Edit, View, Style, Text, Draw, Colour, Windows i Help, a svaka sličnost sa drugim



Razni oblici, linije, senčenja, vrste slova u istom slajdu.

Windows aplikacijama je namerna. Neke subopcije u File meniju su standardne: New za novi slajd, Open za učitavanje postojećeg, Save za upis na disk i Save as... za promenu imena slajda. Opcija File Paste from unosi slajd sa diska dok File Insert Graph ubacuje sliku iz posebnog pomoćnog prozora u slajd. File Slide Setup omogućava da se odrede dimenzije slajda i njegov redni broj u prezentaciji. Normalno je da niz slajdova počne rednim brojem 1, ali se to ovom opcijom može izmeniti.

Opcija File Print zadaje dve vrste štampača, prvi za slajdove i drugi za tekst. To može biti i jedan te isti štampač. Tu se još nabraja da li da se štampaju slajdovi, komentari, ili grupe slajdova od dva, tri ili šest po strani. Takođe se pravi razlika između ciljnog (target) i pomoćnog (draft) štampača. Naredba File Printer Setup precizira na koji se štampač odnose ove opcije. Eventualnu promenu štampača treba uvek izvršiti pre pravljenja nove prezentacije, jer od toga zavisi i izgled slajda na ekranu. Vrsta štampača određuje raspoložive fontove pa je idealno



Odabir fontova.

instalirati sve fontove koji dolaze uz PowerPoint. Pošto to nije uvek moguće, u ovoj opciji se jedan font može zameniti nekim drugim. Ako sami ne naznačimo zamenu fontova, PowerPoint će to uraditi sam, po nekom svom unutrašnjem mehanizmu, koji može ali i ne mora biti ono što smo želeli.

Opcija File Slide Show povezuje niz slajdova u prezentaciju, što znači da ih prikazuje zadatim redom, ali bez menija i drugih pomoćnih oruđa. Ako je kao štampač odabran Display, slajdovi se tokom prezentacije vide u punoj veličini , a inače se mogu videti i kao 66, 50 ili 33 % ekrana.

Početne opcije menija Edit istovetne su svim drugim Windows programima: Undo za poništavanje efekta prethodne operacije, Cut za uklanjanje označenih objekata i premeštanje u Clipboard, Copy za premeštanje u Clipboard bez uklanjanja, Paste za ubacivanje sadržaja Clipboarda u slajd, i Clear za brisanje bez ubacivanja u Clipboard. Sledeće tri opcije podsećaju na neki draw program: Select All odjednom označava sve objekte u slajdu, Bring to Front čini osvetljeni objekat glavnim a Send to Back ga vraća na rep liste objekata. Ostale opcije ovog menija omogućavaju ubacivanje slike iz Clipboarda, izmenu njene veličine, izmenu odabranog grafikona, ubacivanje glavnog slajda, postavljanje naslova i formiranje potpuno novog slajda. Glavni slajd (Slide Master) je prototip za sve slajdove u okviru jedne prezentacije. Smisao glavnog slajda je da uniformiše niz slajdova, ali i da se omogući ubacivanje manjeg broja nestandardnih slajdova u prezentaciju.

Meni View upravlja izgledom prozora. Potprozor sa slajdove se može prikazivati u punoj veličini ekrana, ili u 66, 50 ili 33 % veličine. Odabrana veličina prikaza ne utiče na štampanje. U ovom meniju je i naredba za kreiranje već spomenutog glavnog slajda, a postoji i naredba za formiranje tekstuelnih delova slajda. Ostatak ovog menija bavi se »režijskim poslovima«: sortira slajdove po naslovu ili ih prikazuje umanjene po nekoliko odjednom.

Mora se reći da opcije u naredbama Edit i View nisu homogene i da je takav raspored zgodan samo za stalne korisnike.

Opcija Style glavnog menija definiše oblik, font, veličinu u format teksta u slajdu. Deluje samo nad obeleženim tekstom. Možemo brisati postojeće formate ili »naterati« slova da budu zadebljana (bold), kurzivna (italic) ili podvučena. Možemo birati iz 14 instaliranih (ili zamenjenih) fontova, u veličinama do 96 pt!

Moguće je definisati i posebne definicije izgleda (style) za svaki slajd, i takva definicija je kombinacija fonta, boje i oblika slova. Ideja da se na jednom mestu opiše oblik teksta je sada široko prihvaćena a potiče iz procesora teksta. Prisustvo takvih mogućnosti – zajedno sa sledećom naredbom glavnog menija, Text – značajno olakšava rad tekstom u PowerPointu i uznosi ga na rang pristojnog procesora teksta. Naredbama menija Text označeni tekst poravnavamo, uvlačimo, postavljamo razmak između redova, pronalazimo i menjamo tekst, ili proveravamo spelovanje. Način rada je sasvim sličan Majkrosoftovom programu Word for Windows: pri vrhu prozora vide se lenjir (ruler) sa podelom, tabulatori itd. (Namera je više nego jasna: ko nauči jedan Majkrosoftov program za Windowse lako će naučiti i sve ostale.) Ponuđene radnje nad tekstom su vrlo korisne: neprozirni tekst (zaklanja objekte iza sebe), okvir oko teksta, bojenje i senčenje pozadine, »slepljivanje« teksta za koordinatni sistem itd.

Izbor boja u PowerPointu graniči se sa neverovatnim (preko 16 miliona boja), ali da bi se dobro videle treba imati bar VGA karticu i dobar monitor u boji. Svaki objekat u slajdu može imati svoju boju linije, senke, kontrasta, teksta i drugog. Tačnu paletu boja podešavamo interaktivno a na raspolaganju su i tzv. šeme boja, koje su slične stilovima za tekst. PowerPoint pravi smisao dobija tek sa monitorom u boji a onda postaje briljantno sredstvo lapidarnog izražavanja.

Naredba Window glavnog menija pokazuje imena učitanih prezentacija i može ih prikazati zajedno u istom PowerPoint prozoru.

Prozor Graph

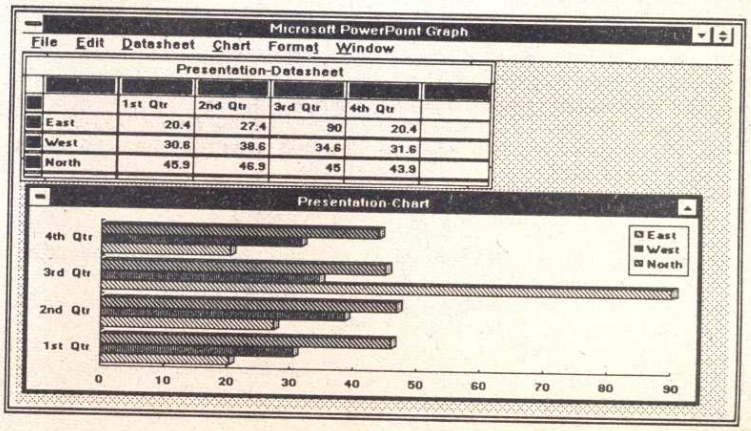
Naredbom File Insert Graph aktivira se prozor koji liči na osnovni prozor PowerPoint, ali je u stvari samostalan, što se vidi iz sistemskog Windows prozora Task List. Prozor PowerPoint Graph sadrži potprozor za podatke (Presentation Datasheet) i grafički prikaz (Presentation Chart). Datasheet je zapravo potprozor za klasičan spreadsheet, a u Chart potprozoru se vidi grafikon u skladu sa izabranim opcijama iz glavnog menija. Te opcije u ovom prozoru PowerPoint Graph su File, Edit, Datasheet, Chart, Format i Window. Tu nalazimo očekivane operacije kao što su učitavanje slike, brisanje kolone ili reda podataka, vrsta grafikona, oblik, fontovi i položaj slova u radnoj tabeli, vrsta koordinatnog sistema i dr. Koncept rada je da se prvo unesu numerički podaci u prozor Datasheet a zatim da se opcijom Chart odredi oblik grafikona. Podrazumeva se da podatke za Datasheet potprozor možemo učitavati iz formata Lotus 1-2-3 1A i MS Works (WKS), Lotus 1-2-3 verzija 2 (WK1), Simfonija (WR1), Excel (XLS) i Multiplan (SLK) i dr.

Možemo birati između površinskih dijagrama, i najrazličitijih oblika histograma, »torti«, koordinatnih prikaza i po svemu sudeći, zastupljen je bukvalno svaki do sada poznat način grafičkog prikazivanja tabelarnih podataka. Kada se jednom odlučimo za oblik dijagrama, prenosimo ga naredbom Edit Copy Graph u bilo koji drugi Windows program, naravno, i u slajdove samog PowerPointa. Zato PowerPoint Graph i nema naredbe za snimanje na disk.

Zaključak

Ideja je da se ovim programom služe autori prezentacija nezavisno od profesionalnih pomagala i pomagača. U tom smislu, PowerPoint je namenjen ljudima kojima su prezentacije sastavni deo redovnog ili svakodnevnog posla. Malo je verovatno da će neko držati nastavu npr. stranog jezika pomoću PC računara i ovog ili bilo kojeg drugog programa. Pravo tržište ovih programa zapravo je tanak sloj tržišno orijentisanih, poslovnih ljudi koji žive i rade od projekta do projekta i pri tom za svaki moraju da obezbede pare unapred – da bi ih potom pravdali izveštajem o prodaji. Zato vreme ovog i sličnih programa u Jugoslaviji tek dolazi.

Prozor PowerPoint Graph za grafički prikaz podataka.



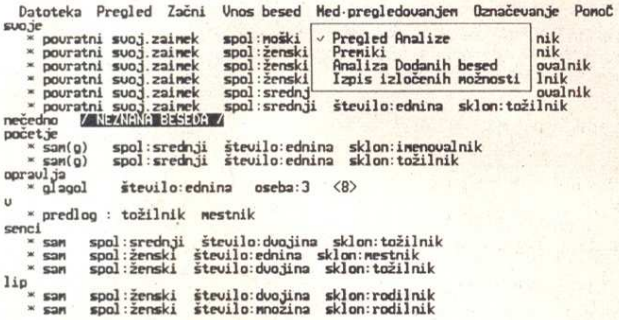
Ne pucajte u lektora

BORUT GRCE

Nedavno (početkom ove godine), svi koji pišemo slovenački, dobili smo dva programa čiji je cilj da se iživljavaju nad našom, u proseku, uzorno gajenom nepismenoću. Programi BesAna i Mspell namenjeni su svim piscima koji nisu nepogrešivi, nemaju apsolutan jezički osećaj i kod pisanja koriste računar. Većini ovih zadnjih, dakle.

Iako rizikujem da si nakopam na glavu bezbroj ozlojeđenih neprijatelja, pokušaću da uporedim oba programa, da nevinom i dobronamernom korisniku pomognem v teškoj odluci. Pretpostavljam da će priručnik sam pročitati, ako ga ima, naravno.

Autori su se onih koji do priručnika u principu nikada ne stignu, oslobodili na taj način da su programe dosta uspešno zaštitili od kopiranja. Naravno da ne zagovaram sveopšte pozajmljivanje programa, što je osnovni uzrok računarske polupismenosti prosečnog Balkanca, pa i onog koji svoje nimalo čudne poslove obavlja u senci lipe. Međutim, Marfi (ili ko je to već bio) pomogao je toliko puta nanovo formatirati disk, da se ne osećam posebno dobro kada mi neki program nakon dve instalacije zapreti samouništvom. Potpuno razumem da autori oba programa ne žele samo besmrtnu slavu, nego i pošteno plaćen svoj rad, ali se nadam da ćemo i kod nas doći do toga da su računarski programi dovoljno zaštićeni samo zakonom o autorskim pravima.



Prvobitni greh

Instalacija oba programa nije problematična. Disketu stavite u disketnu jedinicu i utipkate komandu za prenos programa na tvrdi disk. BesAna vas tom prilikom upita za šifru, dok kod Mspella, zbog drugačijeg načina zaštite, to nije potrebno. Ovaj ne dozvoljava da ga uselite u kakav drugi imenik, osim spell, što se u principu može preživeti. Uz to vam se, naravno, brojač dve dozvoljene instalacije smanji za jednu. Na sreću, oba programa se mogu demontirati, čime im, delimično, produžimo životni vek. Bar do sledećeg formatiranja diska.

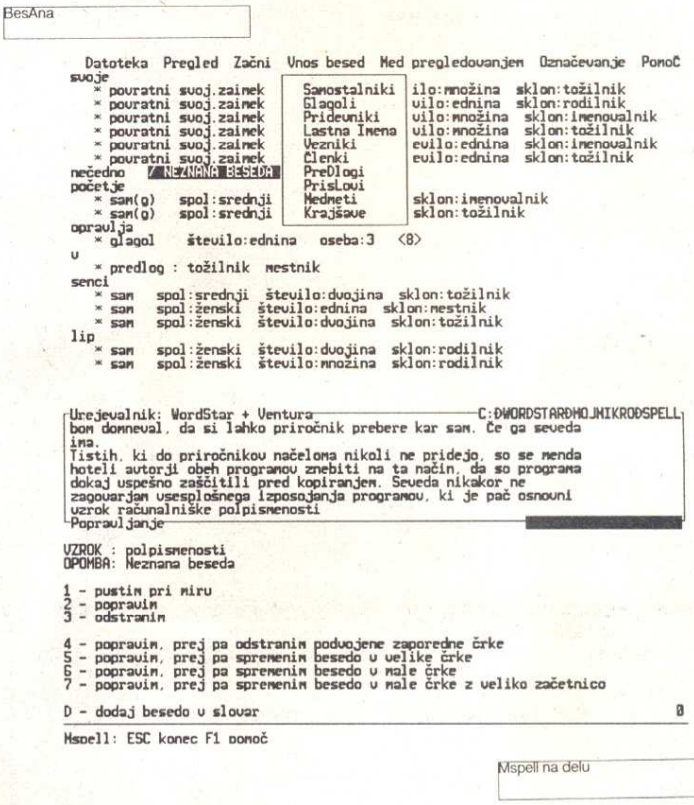
Nastanak oba programa je različit. BesAna je plod relativno dugog istraživačkog rada autora **Petra Holozana, Marka Šimunića** i **Iztoka Grilca,** dok je Mspell rezultat još jedne gerilske akcije **Mihe Mazzinija,** koga poznajemo po priručniku za Clipper, a čitaoci slovenačkih večernjaka po pank romanu »Mrvice«.

BesAna se pretstavlja kao program za verbalno in padežnu analizu, otkrivanje grešaka u kucanju i kao prvi slovenački pravopisni kontrolor, dok je Mspell program za otkrivanje daktilografskih, pravopisnih i stilskih grešaka. Kako ono reče pokojni Bil Šekspir: »Mnogo vike...« Ništa lično, naravno.

Kao konačnog korisnika ovakvih (i sličnih) programa, prvenstveno me interesuje da li ću se zbog instant lektora morati odreći svog omiljenog programa za obradu teksta. Na sreću, oba programa podržavaju sve formate kod nas korištenih programa za obradu teksta.

BesAni morate reći kojim programom za obradu teksta je tekst napisan, dok Mspell tip programa za obradu teksta sam prepozna Mspell ima uključenu i pritajenu verziju programa, tako da ga možete provući kroz svaki program za obradu teksta, samo ako imate dovoljno memorije. Sa te strane, dakle, nećete imati problema, čak ni oni među vama koji svojim tekstovima hranite Venturu.

Za pritajenu verziju Mspella moramo da kažem da sam malo razmažen od pravopisnih programa za engleski, pa me program koji ne radi ništa drugo, osim što na ekranu osvetli pogrešno napisanu reč, mnogo ne tangira. Radije koristim uobičajenu verziju koja većinu posla prilikom popravljanja pogrešnih reči obavi umesto mene. Upravo tu i kod brzine, Mspell je za pola konja pred BesAnom, sa kojom greške u tekstu samo obeležite, ali ih ne možete odmah i popraviti. Upotrebljivost toga programa je, zbog toga, nešto manja za leniji (i verovatno brojniji) deo korisnika.



Mspell na delu

Motiv, šansa, oruđe

Miha Mazzini prostodušno priznaje da je skoro sve školske satove gramatike zabušavao. Ako tu izjavu shvatimo ozbiljno (a nema razloga za suprotno), onda bi otkrivanje pravopisnih grešaka bio posao za mehaničare. Pošto oni radije konstruišu strugove od pravopisa, toga se dohvatio sam Miha. Mspellu se to dobro pozna, pošto otkriva samo daktilografske greške, kao što su preskočena ili duplirana slova, pogrešno rastavljene reči, velika slova usred reči, pogrešna upotreba predloga. Za Mspell je rečenica:

»Jože otići sa Njofrom na tabanjane, s sobom poneseo zarđale oklop,«

potpuno ispravna a BesAna će vas upozoriti da se subjekat i glagol ne slažu. S druge strane, nije mnogo verovatno da ćete u nekom tekstu naići na greške ove vrste, dok se daktilografske ne mogu izbeći.

Oba programa otkrivaju pravopisne i druge greške na osnovu ugrađenog rečnika, u kojem je, naravno, samo deo reči. Korisnicima je dozvoljeno dodavati nove reči. Za razliku od BesAne, gde možete uz dodavanje reči mnogi naučiti (ako ste zabušavali gramatiku), ili obnoviti svoje znanje (ako niste zabušavali), dodavanje novih reči u Mspellov rečnik je, bar za mene, veoma mučan posao. Umesto modela po padežima i vezama, program nam nudi masu mogućih završnica, sortiranih po abecedi. Valjda je to zbog toga jer nove reči ionako dodaju samo dosadni recenzenti programa, a skoro nikad svakidašnji korisnici.

Ako je to tačno, bolje bi bilo da nam nove reči u Mmspell uopšte nije dozvoljeno dodavati.

Uz interaktivne načine rada, oba programa napišu vam izveštaj o obavljenom poslu. Kod Mspella to je spisak pretpostavljenih grešaka, dok vam BesAna servira detaljnu analizu teksta i masu korisnih statističkih podataka. Radi se o obimnom, ali ne i nezanimljivom tekstu. Na osnovu tih izveštaja možete da ocenite čitljivost ili stilske specifičnosti teksta, a toga se bez BesAne verovatno ne bi bili spremni dohvatiti.

Bez merenja ne ide, iako govorimo o programima za obradu teksta. Za poređenje, izabrali smo test grube sile. U oba programa podmetnuli smo osvedočeno korektan tekst. Obuhvatao je približno 23 hiljade reči (150 K). Parametri oba programa sadržavali su uistinu sve moguće kontrole i analize. BesAna je tre

	BesAna	Mspell
Verzija	1.1	1.2
Distribucija	GRAF INŽENIRING d.o.o. Letališka 33 61000 Ljubljana	EuroShop, Radovljica d.o.o. Gradnikova 23 64240 Radovljica
Sadržaj:	2 DD diskete priručnik	1 DD disketa priručnik
Na disku:	395 K	626 K
Cena:	6500 din.	5000 din.

bala skoro 15 minuta za analizu teksta, dok je Mspell posao obavio za samo pet minuta. Pri tome, BesAna nije prepoznala 13 odsto reči, dok Mspell u svom rečniku nije našao dobrih deset odsto svih reči iz testiranog teksta, a ako uključimo preskakanje imena, nije prepoznao dodatnih pet odsto reči.

Kad bude plima, biće i rima

Činjenica da je svaki Slovenac pesnik (bar dok je mlad), ne može se negirati. Da bi sadašnjim i budućim stihoklepcima bilo što udobnije, g. Mazzini je u svoj pravopis uključio i program za trženje rima. Ako smem da parafraziram poznatog slovenačkog predračunarskog pesnika Ivana Volariča-Fea:

bacim reč.
program ždere...

i ispljune dugi spisak reči koje se rimuju. Ustvari, reči koje imaju isti poslednji slog. Na žalost, pri tome se pokaže pukotina u drugačije zadihtanom mehaničkom shvatanju slovenačkog pravopisa, jer se na reč rima, valjda, rimuju i, citiram: životima, bojičastima, božjastima, strukovima, dvojima, trojima, većima, funkcionalistiima, geslovima, gestapovima, crnokosovima... kraj citata. Ako od Mspella dobijeni rečnik rima prepustimo BesAni, zakomplikovaće se kod 37 odsto reči, što statistički gledano znači da je BesAnin rečnik dosta manji od Mspellovog, ali je u poslednjem za celi kamion grešaka.

Usput, reči rima u rečniku rima nema.

Presuda

Ako se bar malo bavite pisanjem, a niste jedini čitalac svojih umotvora, svakako si nabavite BesAnu ili Mspell, najbolje bi bilo oba. Za otkrivanje mehaničkih oštećenja, Mspell je za korisnika, zbog mase detalja, svakako udobnije rešenje, iako u rečniku ima dosta grešaka. Na ubacivanje novih reči slobodno zaboravite ako ne želite da prerano osedite. Oni koji još uvek idu u školu, ili nisu zabušavali satove gramatike, nemaju pravog izbora, bez obzira što bi želeli da zabušavaju. Mislim da bi BesAna morala biti obavezno nastavno pomagalo u nastavi slovenačkog.

Iako imamo BesAnu i Mspell, lektorima se još ne treba bojati za koru kruha. Programi za proveravanje pravopisa im ga ne mogu uzeti, ali im u velikoj meri mogu olakšati dosadu u poslu. Zbog toga, nemojte da pucate u svog lektora ako nećete da bezbojne zelene ideje i dalje gromoglasno spavaju u vašim tekstovima.

Nešto zastrašujuće

Program: Šolska knjižnica
Prodaje: SAOP, Nova Gorica
Uputstva: 43 strane, A4 format, mapa
Diskete: 6 AT disketa
Uvođenje: jednodnevni kurs
Cena: 1171 DM
Preporučuje: Zavod za školstvo Slovenije

MIHA MAZZINI

1. Došao je tiho i ušao u legendu

Vodim čisto privatni spisak najužasnijih programa koje sam u životu video. Njihov redosled se, kako su godine prolazile, ustalio i utonuo sam u lažni mir – kao, sile mraka, užasa i gluposti su ispucale svoj arsenal. Onda je došao »veliki prasak«.

Ne sluteći nikakvo zlo krenuo sam u biblioteku. Znate, imam cvikere i povremeno moram nešto da uradim za svoj imidž. No, tamo su bibliotekarke motale runde oko PC i mukotrpno pokušavale knjižno bogastvo pretvoriti u bite. U mojim godinama nisam naviknut da se devojčice razvesele kada me vide. Nisam si dozvolio iluzije o tome. Ukratko, zapelo im je na samom početku rada sa novim programom.

Provirio sam preko pulta. Na ekranu je tugovao uokviren meni sa nabrojanim repertoarom. Malo sam micao kurzorske tipke gore, dole, centrirao unos podataka i pritisnuo Enter.

Ništa.

Ništa?

Podigao sam tastaturu i pogledao ispod. Ponekad se neka tipka zablokira zbog potkožne infekcije, pa je moraš isčeprkati stresanjem.

Zamislite: stojim tako, 190 cm, 100 kg, ispred programa šolska knjižnica (Školska biblioteka), stresam tastaturu, kad opazim tekst u donjem redu na ekranu:

GORE, DOLE izaberi, ESC potvrdi

?!?

Programer koji je preprogramirao tipku ESC tako da vrši poslove tipke ENTER?! To moram izbliže pogledati! Rekao sam da se radi o težem slučaju i rezervisao računar za celo prepodne. Malo pretičem, ali se moram pohvaliti sa novim trofejom – programom koji je iz ništavila sletio na moju lestvicu užasa i stao na četvrto mesto!

Sećate li se još reklame za roto romane o Doku Holideju? Bio je nacrtan nekakav kauboj, u donjem uglu pa pisalo:

Dok Holideja.
Došao je tiho i ušao u legendu.
Svakog prvog u mesecu.
Lepe trenutke želim da podelim sa vama, poštovani čitaoci.
Sedite i uživajte.
Ako ne možete drugačije, kaže kineska poslovica.

2. Čovek koji je otkrio Ameriku

Sa školskom bibliotekom, programom mislim, stvar stoji ovako: u menijima prva dva nivoa tipka ESC ima funkciju tipke ENTER, na nižim nivoima uloga se obrne. Potvrdite sa ENTER, prekinete sa ESC. Jednostavno, zar ne?

Primedba: Na svetu ima na milione programa i u svakom je **potvrda** tipkom ENTER, a **prekid** ESCAPE. Ako su se autori programa već dohvatili biblioteka, mogli su da pogledaju u engleski rečnik i da pročitaju (i zapamte) značenje obe reči.

Jesam li preoštar?

Pomislite: za 99 odsto korisnika tog programa, biće to prvi kontakt sa računarom. Naviknuće se na takve funkcije tipki. Onda će da dobiju drugi program. Možete li si to pretstaviti? U Quattru, dBaseu, WordStaru... pritiskaće dve najvažnije tipke naopako.

Proći će ih veselje do te nauke.

S druge strane, ja sam tipičan Evropejac: opsednut pitanjem smisla nečega, večitim ZAŠTO?

Zašto bi dva čoveka sela zajedno i izmislila nov standard? Baš tipki u programima? Zašto ne novi metar, kilogram ili litar?

Zašto?

Ha!?

Ako su se ta dvojica setila novog standarda, zašto nisu dosledna? Pola programa tako, pola drugačije? možda se nisu mogli dogovoriti: Fifti-fifti? Bratski?

Ha!?

Kažu da kod nekih naroda klimanje glavom znači ne, a levo-desno znači da. Ako te tamo zanese, ili se prilagodiš, ili muke mučiš zbog banalnog spleta nesporazuma.

Ukratko, autorima ne preporučujem nikakva putovanja. Posebno ne u Englesku. Tamo je, naime **standard** vožnje po levoj.

3. Sicilijanac koji je previše govorio

Kakav sitničavac sam bio maloprije? Iz muhe pravim slona.

Da unesemo podatke o knjigama... Počnem da kucam naslov i pogrešim. Nije namerno. Udarim po povratnoj (BACKSPACE), setim se sa kakvim programom imam posla i prestrašeno pokrijem oči rukama.

Ništa nije puklo.

Raširim kažiprst i srednji prst, provirim – sve izgleda OK.

Istini za ljubav, prethodno – naopako otkucano – slovo nije izbrisano, samo se kurzor pomakao za znak unazad.

Aha, povratna je dakle, tipka LEVO.

Skontaću ja šemu ove sprave, iako izgledam tupav.

Ništa više se nisam usudio pritisnuti, dok nisam temeljito pročitao uputstva.

Dakle, ovako:

– Po tekstu se možete kretati levo-desno, gore-dole, ako želite nešto da popravite, morate otipkati F 5 (?).

– Ono što obično radi tipka DELETE, radi F9!

– Nakon korekcije opet morate pritisnuti F5.

Jednostavno rečeno, tipka DEL zamenjena je kombinacijom F5-F9-F5.

K'o naručeno. Posebno za šahiste.

Na volju vam je i ovo:

F6 – briše do kraja reda

F9 – ubacivanje.

A ako zaboravite da pritisnete čarobnu F5? Kurzor otskita na svoju stranu. Najelegantnije je uređeno programiranje tipkom F7, za koju u priručniku stoji ovako:

F7 – skok na početak/kraj

Vidi vraga – bez predpritiska na F5, kurzor prvo skoči na kraj, a odmah zatim na početak.

Salomonsko rešenje.

Dosadan sam, je li? Smirujem se. Duboko dišem. Brojim do deset.

'Ladan kao Drakulina krv nastavljam da unosim naslove. Sa čarobnom F5 lepo preskočim u način popravljanja, sve pomenute tipke naštimujem i primetim grešku u prethodnom redu, a ona je deo jednog jedinog polja u bazi podataka!

Prilikom skoka naviše, rasturi mi se editorski način! Za svaki red posebno moram da pritisnem F5. Ali, ne mičem še previše tipkama gore-dole, jer mi se povremeno desi da odletim na izbirni ekran i tako izgubim unesene podatke.

4. Pisma iz Sibira

Tako sam »naklamfao« tri naslova knjiga i svega imao preko glave. Svega mi je dosta! Otštampaću sve zajedno. Biba bi dobacila, vidi Mazzinija, zubići mu rastu. Tako kaže kad postajem zloban. Nije mi se dalo uključiti štampač i odlučio sam se za rad »u prazno«.

Moram pošteno priznati: nisam očekivao da će program na tom stepenu sadržavati ispis i na ekranu.

Izaberem štampanje i program upita:

Štampanje na štampaču? D/N

Prijatno iznenađenje, ipak ću podatke gledati na ekranu.

Odgovorim sa N.

Jok bato, kakav ekran. Program me šutne u meni.

Kako osećajan opis stanja demokratije na Balkanu krajem milenija! Lepo vas upitaju, ponude dve mogućnosti. Šta god da izaberete, na istom ste.

Ponovim i utipkam D.

Program me upozori da utipkam šta god hoću – kada pripremim štampač. Od veselja se skoro rasplačem. Bar to! Bar kontrola štampača prije štampanja.

Utipkam šta bilo (iako je štampač isključen), i pročitam pozdrav starog prijatelja:

Write fault error writing device PRN

Abort, Retry, Ignore, Fail?

Početnička greška, šta ćeš. Kontrola je samo prvi puta, a ne pre svakog kontakta sa štampačem.

Uključim štampač, pokrenem program »Jovo, nanovo« i pri ESC-trkeljam do štampanja.

Program me ponovno upozori da utipkam šta god hoću kada pripremim štampač.

Samo, štampač JESTE pripremljen!

Isuse i Marijo, to nije moguće. Uopšte NEMA nikakve kontrole, uzpozorenje se stalno ispaljuje i pogodi u šta pogodi.

5. Špijun koji se vratio u rezervu

Rezervne kopije. Večita tema. Lično koristim DOS-ov bekap, a poznajem i ljude koji se kunu na Nortona ili PC Tools. Ne mogu me primamiti jer za DOS postoji more pomoćnih programa koji pomažu u rešavanju kada nešto krene naopako. A to se stalno događa, rekao je jedan drugi više razvikani m. PC Tools, naime, formatira diskete po svoje, pa ste zavisni samo od njega.

Autori Biblioteke napisali su svoj program za rezervne kopije. To je, po sebi, junačko delo i, ako ga se prihvatite, morate napraviti nešto bolje od DOS-a, jer je on standard. Standard koji mi je dovoljan, kažem ja. Prepoznaje neformatiranu disketu, formatira je, vodi evidenciju iskopiranih datoteka, kopira imenike, kopira samo promenjene baze i tako dalje. Pozivam vas na brzu šetnju po mogućnostima koje vam nudi kopiranje programom Školska biblioteka. Prvo se napiše zahtev da disketu **montirate** u disketnu jedinicu, a onda:

– Ne proverava postoji li disketna jedinica, crkne i baci vas u DOS.

– Ne proverava da li je disketa u disketnoj jedinici. Crkotina i DOS.

– Ako je disketa neformatirana, videti tačku pre.

– Ako je disketa zalepljena, videti tačku pre.

– Ako je disketa puna, crkavanje i DOS; tada mi je sve skupa postalo sumnjivo.

– Ako je disketa prazna, kada je podaci napune, crkavanje i DOS.

– Ako je jedna od datoteka na disketi označena samo za čitanje, crkavanje i DOS.

Posle svih ovih pokušaja ništa mi više nije bilo jasno. Posebno, predzadnja tačka. Zašto ne stane, kada više ne ide? Opet ono večito ZAŠTO. Alja je najgore već prerasla, ja tek počinjem. Čuo sam za kasni pubertet, ali za kasno ZAŠTO-jstvo?

Opet sam studirao priručnik do zadnjih malenkosti, činilo mi se da je upravo kod rezervnih kopija bila jedna mala primedba. Vidi, vidi. I ovaj program ima svoj deo za prilagođavanje korisniku, samo što je više nego mnizeran, kilavo urađen. Tako je jedno od pitanja: Da li koristite 360 K diskete ili 1,2 Mb? Šta to, dovraga, njega briga? Ja siromah, uvek sam mislio da je osnova rezervnih kopija dibidus jednostavna. Proveriš da li je sve tehnički u redu i kopiraš dok ide. Kada je puno, zahtevaš novu disketu.

Neću više zaobilaziti: ovaj program zahteva sasvim određenu datoteku na disketi i onda u nju istresa 1,2 megabajta, kao bik na crvenu krpu, iako ne ide. Radije crkne, nego da popusti. Doslovno. U svim ranijim primerima, osim poslednjem, odletite u DOS bez upozorenja. Kada je datoteka označena za čitanje, program umirući izdavi da se radi o »neformatiranoj ili pokvarenoj« disketi. To dokazuje da su autori čisti diletanti koji o radu pod DOS-om pojma nemaju. Tačka.

Nećete verovati, ovde tipka ESC radi. Prekine kopiranje. Bez upozorenja, zastavica za grešku ne pada, jer ne postoji. Ničeg nema. Program jednostavno preskoči na kraj diskete i raportira da su rezervne kopije uspešno urađene, pri čemu ste staru kopiju uništili, a nova nije napravljena.

Možete li si to pretstaviti?

Smešno? Pokušajte se uvući u kožu jadnih bibliotekarki koje savesno čuvaju plodove svoga rada. Upravo kod rezervnih kopija je najviše šansi za katastrofu, a ovaj program nesreći veselo namiguje, poziva je kao makro mušterije pred kuplerajem.

Što rekoše u američkim filmovima: pobesneo, pobegao, opasan.

Ni Rambo, ni BladeRunner, ni Terminator – nova zvezda su rezervne kopije programa ŠKOLSKA BIBLIOTEKA.

6. Sve znam o tebi, devojko!

Datoteke. Pored programa dobijete pet disketa sa osnovnim knjigama koje spadaju u biblioteku. Njih ne trebate unositi. Lepo. Diskete su 1,2 Mb, upakovane. Kada ih raspakujete, na disku vam požderu – ni sam ne znam koliko. Orgije. Raspakovao sam samo jednu i to je iznosilo skoro pet Mb!

Pomnožite sa pet, pa imate. Otkuda toliko?

Za naslov knjige rezervisano je 380 slova. I dok gledate te mega mega bajte sa Nortonom, prelistavate prazne strane, tek ovde, onde zasvetli kakav ubogi podatak, izgubljen u svemiru.

Nema nikakvog pakovanja. Nikakvih trikova, kao da autori nikada nisu pročitali onu tanku knjižicu o programiranju. Da su bar razvili jednostavnu matricu, kojom se dva znaka udruže u jedan, datoteka bi se smanjila na polovinu. Kod petnaest (dvadeset?) mega to je popriličnо. A tek slepljeni komadi koji, po potrebi, pokazuju jedan na drugog. Ili pokazivači početka i završetka stringa, zahtevna tehnika kod koje ni bajt ne ide u zaborav. I tako dalje. Očajno.

Još i ovo:

Program u CONFIG.SYS zahteva rečenicu FILES=100. Pazite, za program gde se, kada sem najraspoloženiji, setim šifranta knjige, šifranta žrtava, datoteke pozajmljivanja i to je, za nevolju, sve. OK, izdavači i tako dalje, ali 100 datoteka? Da li se autorima ta brojka, jednostavno, dopada? Verovatno.

7. Ženidba-udaja (iz zemlje)

Naš predlog je da se povežete sa (ime, prezime) preprostom, a veoma efikasnom i brzom ženom; (ime), stanuje u Ljubljani (adresa, telefon)?

Ovo piše u priručniku, ako niste odmah skontali. Doslovno. Ime, prezime i telefon ispustio sam iz milosrđa. Ako gospođa želi da upozna pisca srednjih godina, cvikeraša, čangrizavog, gunđalo, neka se javi.

Usput bih autore upozorio na jezičku i finesu dobrog ukusa, koja uz ljude ne dozvoljava upotrebu prideva preprost. Kod živih bića, on je rezervisan za kućne ljubimce, od biljaka do životinja. I treba im da zbog toga dobiju šut štiklom u oko od vatrene feministkinje.

8. Zar odlaziš bez reči oproštaja?

Šta još da dodam? Program često crkne, onako. Programer, naravno, nije isključio zastavicu BREAK, tako da, nakon pritiska na tipke CTRL C, ugledate:

** Run-Time Error: stopped by interrupt key, Program KNJ11A, line 00349.

Prilikom revaloriziranja, kao svoj predlog nudi datum 99.99.99. Potvrdim ga i program crkne.

Logično.

Upravo tu možete da utipkate nepostojeću šifru i program uopšte ne crkne, samo se ekran rasturi. Ima toga još, ali evo samo jedne cake. Gledajte:

Installing MS-ISAM (C) Copyright 1985 by Microsoft Corp Version 2.30

MS/IBM-NET File Locking Installed

Ovo se pojavi kad pokrenete program. Za nepoznavaoce da kažem da se radi o pritajenom programu koji radi datotekama, Microsoftovom proizvodu. Samo, pogledajte godinu. Pa verziju? Zar nije to ona koja je zamenjena jer je rasturala Clipperove indekse i zbog koje sam jednom celu sedmicu prečučao u jednoj firmi i rastavio računar do poslednjeg čipa? Na kraju sam ustanovio da program pisan z cobolu zaboravi za sobom isključiti ISAM.

Biblioteka crkne po volji, mnogo puta. Ne postoji, međutim, opasnost da rasturi druge programe na disku. Uopšte ih ne možete ni imati, zbog velike baze podataka.

Još nešto: program je napisan u Microsoftovom cobolu iz 1985. godine. Već alat je u godinama vrednim poštovanja. Ni ja ne doplaćujem za svaku novu verziju svakog programa, ali za šest godina su se oruđa za razvoj takvih aplikacija ipak malo razvila.

Mimo svega do sada, pomenuti ISAM je inkognito u paketu, jer su mu autori biblioteke promenili ime. Navedite mi jedan jedini razlog zbog kojeg bi to uradio vlasnik registrovane kopije programskog jezika?

9. Moj osmeh je osmeh gorčine

OK, dohvatio sam se dvojice siromaha, pa ih rasturam uzduž i popreko. I sa m sam pisao grozne programe, kao početnik. Sećam se kako je jednom, uveče, zazvonio telefon. Zvao me računovođa firme kojoj sam prodao svoj proizvod i rekao da bi išao kući. Pa, zašto ne ide? Nije znao sme li ostaviti računar, jer još uvek nije prikupio sve podatke, iako ga je upalio još pre podne. Mladost, ludost.

Uvek, znate, kada čitam knjigu, u jednom ćošku mozga pokušavam si pretstaviti autora. To radim i kod programa. Nije ovaj program uradio neiskusan balavac. Urađen je tako kao da ga je napravio četrdesetogodišnjak koji je deset godina proveo za velikom mašinoma, a sada otišao na svoje. Davno je ukapirao da se znanjem i radom u ovim krajevima zaradi samo za kruh i vodu (sa malo fla-vor-aida). Napomena: o bibliotekarstvu, sa sasvim stručnog aspekta, ništa ne znam, osim što sama veran korisnik. Kao baza podataka, biblioteka je nekompliciran slučaj, a tu je uređena katastrofalno. Dokaz (broj 1): Microsoft uz svoj bejzik besplatno prilaže izvorni kod programa za biblioteke. Da su autori iz Nove Gorice bar preveli verbalne konstante iz stranog programa, pa ga prodali kao svoj! To bi, naravno, bila krađa, ali je, u ovom slučaju, potpuno opravdavam. Zbog jadnih korisnika, naime.

Dokaz (broj 2): OUN, kažu, u okviru svoje pomoći daje svim manje razvijenim zemljama besplatno izvornu kopiju programa za biblioteke koji je, bez sumnje, urađen po svetskim standardima i lokalni distributeri ga slobodno prevode na svoj jezik.

10. Pohvala ludosti

Kao u školskoj zadaći, sada sledi zaključak: Program koji je najobičniji komad sranja, preporučuje vam Zavod za školstvo. Dakle, on je de facto, standard. Šta to znači? U Sloveniji je oko 60 opštinskih biblioteka, a većina od njih ima svoje podružnice. Osnovnoškolskih biblioteka je oko dvesto, dodajmo srednjoškolske, itd. Na njih zavod za školstvo nema nikakvog uticaja, ali ono što vide kod drugih, kupiće i sami. Recimo, proda se 300 primeraka, ukupno 351.300 maraka.

Hej, hoj!

Hoj, hej!

Treba znati i to da takav program, iskusan programer sa visokim oruđem (FoxPro, Paradox, Clipper, Clarion) napiše u jednom danu! U dva, ako je lenj i ako svaki čas ide na pivo. Pa još takve banalne greške ne ugrađuje.

Zbog toga JAVNO pitam Zavod za školstvo:

– Kada i gde je objavljen konkurs (ili oglas) za izradu takvog programa?

– Ko je bio u komisiji (prezime, ime)?

– Ko se potpisao ispod preporuke i kako ju je obrazložio?

– Ko su bili drugi konkurenti tom programu, da ih ocenimo na ovim stranama?

– U čemu je taj program bolji od Microsoftovog i (još posebno) od programa OUN, osim da je skup dok se program OUN dobije besplatno?

Zajedno ćemo, dragi čitaoci, sačekati odgovore. Iako, znate...

11. P.S. I love you

Program je hardverski zaštićen, da ga ne bi ko ukrao. P. P. S. Čitaoci mi mogu, po modemu, ostaviti poruku na broj (061) 218-663.

Sposoban i nepoznat

GORAN KLEMENČIĆ

Šta je TAS? Vanredno oruđe za razvoj poslovnih aplikacija, proizvod američkog preduzeća Business Tools Inc. (15395 SE 30th Pl. Suite 310, Bellevue, Washington 98007, U.S.A.). Pod tim imenom se kriju upravljač relacijskih baza podataka, ugrađeni jezik 4. generacije, program za izradu ekrana i izveštaja, generator koda i prevodilac modula, zavisnih od TAS-a; sve zajedno se oslanja na Novell i može da radi u mrežnim sistemima.

Reklo bi se da je to dosta veliki spisak i da je korisna stvar. Ali sve nije baš tako ružičasto. Sistem još ni izdaleka nije tako nov (izdat je 1986.–88. godine), ali prilično je nepoznat, bar na starom kontinentu. Uzroci njegovog neuspeha su korisnicima TAS-a zagonetka, jer se radi o razvojnom okruženju vanrednih mogućnosti i fleksibilnosti. Budući da koristimo već verziju 3.0, čoveku se ipak čini čudno gde je 1.0, 2.0 i sve ono između...

U paketu se dobijaju četiri diskete za XT i pregledna, dovoljno opsežna uputstva. Na disketama su svi potrebni moduli za rad (Data Dictionary Manager, Screen Painter, Program Generator, Source Code Editor, Report Writer, Runtime Compiler) i Novellov Btrieve record manager.

Instalacija je jednostavna, a minimalna konfiguracija zahteva 512 K memorije, disketnu jedinicu, tvrdi disk i štampač (opcija). U početku možete instalisati ograničeni (LIMITED) ili neograničeni (UNLIMITED) sistem. Prvi omogućava neometan rad, sa jednim ograničenjem – u datoteci može biti najviše 250 zapisa. Oštećeni ste, naravno, i za nekoliko pomoćnih programa koji se koriste samo u drugoj verziji. Ako instališete samo ograničeni sistem, možete svakog trenutka vratiti paket proizvođaču. A kada počnete da koristite UNLIMITED TAS, konačno ste registrovani kao korisnik.

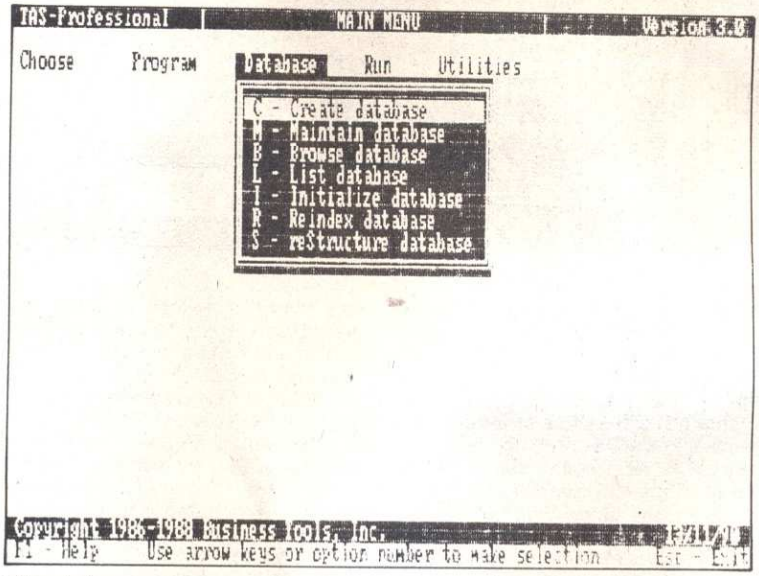
Radno okruženje

Poznato je da postoje tri osnovna smera razvoja programa za rad bazama podataka. To su: File managers, DBMSs (Data Base Management System) i ADES (Application Development Enviroments).

Prvi sistem je jednostavan, istovremeno omogućava rad sa jednom datotekom, drugi već podržava relacije i više datoteka, a poslednji ima razvojno okruženje za izradu kompleksnih aplikacija i sadrži obadva pređašnja sistema. TAS možemo bez poteškoća koristiti kao svakog od ova tri sistema.

Pred startom TAS.EXE morate instalisati Btrieve. Otvara se uobičajeni menijski sistem. Ovaj omogućava rad sa modulima i na prvi pogled još najviše potseća na dBASE ASSIST.

Pored standardnih modula za rad sa datotekama (indeksiranje, održavanje, pregled, pisanje, start itd.) sadrži i niz pomoćnih opcija. Među njima je opcija za prenos podataka iz TAS-a u dBASE i obrnuto, ali postupak nije baš primer elegancije i jednostavnosti. Inače, sve operacije sa zapisima i datotekama su standardne i veoma sliče na okruženje dBASE. TAS omogućava interaktivan rad bez bilo kakvog programiranja, u stilu dBASE-a, ali to nije njegova glavna namena. Jak je prvenstveno pri pisanju komplikovanijih aplikacija. Sistem pomoći (help) je prilično elegantan, iako ne dostiže recimo Borlandov u Turbo Pascalu, C-u...



Glavni ekran.

Pored tastera F1, koji je rezervisan za pomoć, definisani su neki drugi funkcijski tasteri koji omogućavaju automatsko skakanje po zapisima (prvi, poslednji, pređašnji, sledeći...) i deluju nezavisno od okruženja koje upotrebljavamo ili pišemo. Dakle: radno okruženje daje sve što vam je potrebno, udobno je, dopadljivo, funkcionalno, brzo i dosta različito od raznih menijskih sistema à la Borland da vam se ne čini suviše jednolično.

Btrieve

Ovaj proizvod u svetu programiranja baza podataka i računarskih mreža nije nepoznat. Nudi u vašim aplikacijama idealno brz sistem za obradu zapisa (record manager). Sastoji se od skrivenog modula kojeg aplikacija koristi za osnovne operacije sa datotekama i interfejsa za različite programske jezike. Pored TAS-a podržava i jezike (bejzik, C, paskal, kobol) poznatih proizvođača (Borland, Microsoft). Zaista, Btrieve dosta olakšava posao sa bazama podataka i pametno je da se na njega oslonite i kod programiranja u drugim jezicima, ne samo u TAS- u. Odlikuje se pre svega po relacijskim pristupima do datoteka, brojnim mogućnostima pristupa do zapisa (do 24 ključeva), automatskom održavanju indeksa, upotrebi veoma velikih datoteka (do 4 Mb), nema nikakvih ograničenja u pogledu pristupa ili broja zapisa, ima U/I predmemoriju (buffer cache), njegov rečnik sadrži sve potrebne naredbe za rad u mrežama itd. Njegova primena daje TAS-u, u svakom pogledu, velike mogućnosti. Pošto zahteva nešto memorije (optimalno približno 100 K), postoji mogućnost da Btrieve zahteva da odstranite ostale, halapljivije pritajene programe.

Ekranski editori

Ekranski editor (Screen editor) koristi više TAS-ovih modula (Create program, Create report, Edit program).

Editor omogućava uobičajene operacije na ekranu, kao što su: oblikovanje maske za unošenje, crtanje prozora, menija (pri čemu je na raspolaganju kompletan skup ASCII, ne samo standardni znaci za prozore), raspoređivanje polja iz zapisa itd. Dodate su funkcije za generisanje izveštaja (sortiranje, ispisivanje, štampanje, povezivanje, traženje). Obično nam se najviše sviđa da strukturu datoteke možemo direktno menjati iz editora. Ako hoćemo da na ekran postavimo polje koje ne postoji u rečniku podataka, program nas pita za podatke i dodaje novo polje ili generiše nov zapis. Ako smo izabrali opciju Create program ili Create report, program po izlazu iz editora generiše potpuni modul za rad koji je prikladan za prevođenje.

Editor izvornog koda je posebno poglavlje. To je nešto što još nisam video. I to u dobrom i lošem smislu!

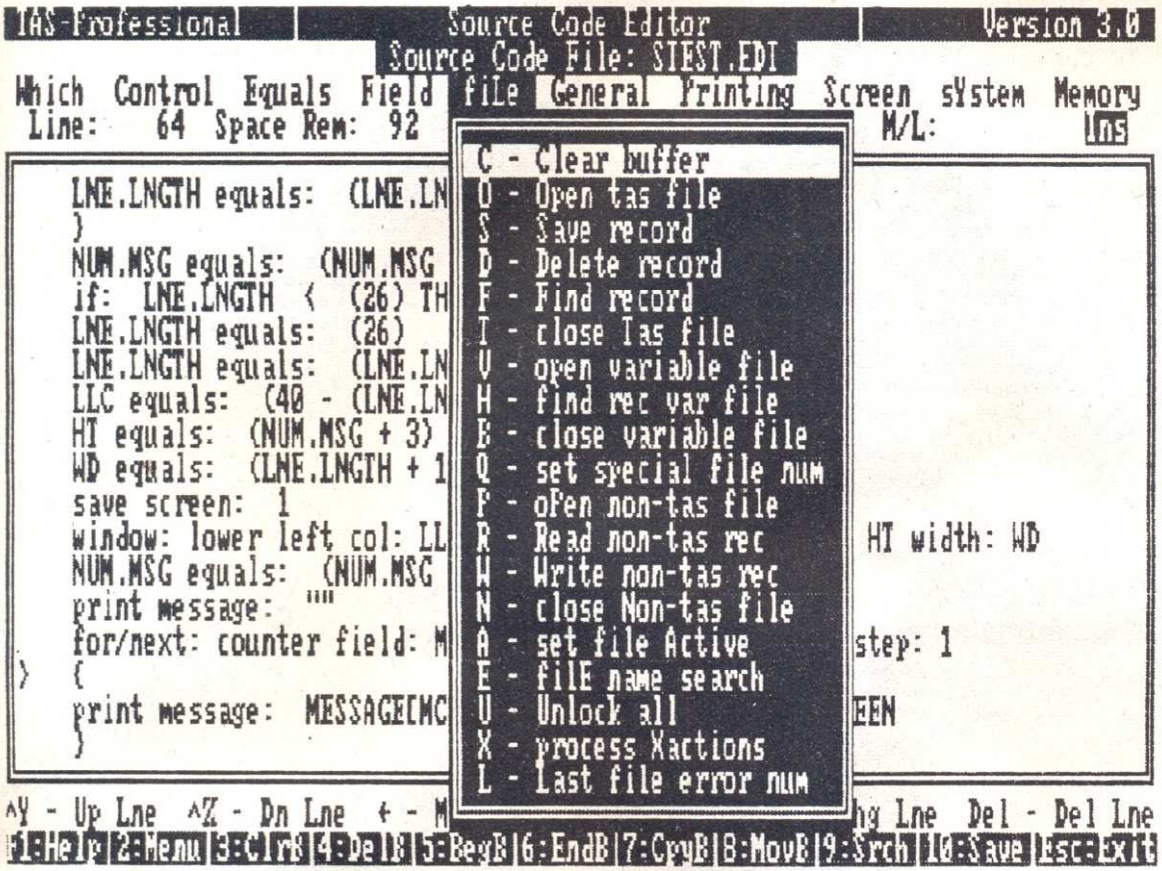
U editoru ne može niti najveći početnik da napravi sintaktičku grešku. Sve naredbe biramo kao opcije u meniju, zatim nas program vodi kroz pitanja i na kraju generiše naredbenu liniju. Editor, dakle, ne dozvoljava direktno rovarenje po kodu. Uprkos tome sadrži sve potrebne funkcije (operacije sa blokovima, traženje itd.). Stvar je za početnika i te kako korisna, jer se svakog trenutka ima uvid u rečnik naredbi. Ponekad počinje programeru da preseda neprestano traženje po menijima, budući da su sve naredbe pristupačne pritiskom na najviše tri tastera. Treba voditi računa o tome da se vreme štedi, zato što nije potrebno ispisivanje rezervnih reči, već samo korišćenje promenljivih i izraza. Editoru se može zameriti još nešto: da se za formiranje naredbenih linija ponaša prilično rasipnički sa dužinom, pa zato na ekranu samo retko vidimo celu naredbenu liniju. Pri memorisanju editor kodira te linije u sebi svojstven zapis i uz pomoć standardnih ASCII editora teško ih je, ako uopšte nije nemoguće, pregledavati.

Naravno da se, kod smeštanja u editor, izvodi kodiranje u suprotnom pravcu, što kod nekih dužih programa odnosi prilično vremena (smeštanje 1000 linija koda u 386SX/16 MHz traje približno 17 sekundi). Na kraju krajeva, i ovde postoji rešenje. Realizatori sistema su dali mogućnost koju programeri obično krvavo trebaju – izbor jedan od dva načina pisanja programa. Naime, svaka rezervisana reč ima dva oblika – onaj koji formira editor u TAS-u, i uobičajeni karakteristični oblik u svim »običnim« jezicima koji se može pisati u svojim editorima. Prvi oblik koda ima produžetak EDT, a drugi SCR. Dakle, stvar ukusa.

Prevođenje i start programa

Napisani program treba prevesti. Ugrađeni prevodilac formira veoma specifične module sa atributom RUN koji se ne mogu goniti iz DOS okruženja. Prevođenje je brzo, provera grešaka je dosta pouzdana. Do poteškoća može doći samo kod jedne stvari: prevodilac ne proverava mogućnost dupliranja oznake (labele) i poziv spoljne mašinske rutine. Zato pri upotrebi ovoga treba biti krajnje pažljiv – greška se posle vrlo teško otkriva.

Prevedeni program se startuje opcijom RUN TAS PROGRAM. Po završetku aplikacije, može se upotrebiti Run-Module TAS Program u kojem se odvijaju aplikacije, tako da korisnik uopšte ne primećuje da program nije u EXE ili COM. Brzina je iznenađujuća, čak i kod velikih količina podataka. Run Module



Editor.

sprečava i potpuni »krah« aplikacije, jer u slučaju greške skače u pomoćno okruženje, gde reindeksira bazu i sl. Na svaki način, u ovome prevazilazi Clipperove duge kodove, da o dBASE-u uopšte ne govorimo.

Njegova slaba tačka je čistač grešaka (debugger) – ako nešto što ne postoji može da bude slaba tačka. Jedina naredba koja potseća na ostatke neophodno potrebnog tragača grešaka je naredba TRACE koja se može uključiti u program. Istini na volju, ta naredba je veoma jaka i uprkos svojem ne baš elegantnom obliku u velikoj meri zadovoljava naše potrebe.

Sve podatke koji mu trebaju za vreme rada, TAS nalazi produžetkom M u svojim sistemskim datotekama. U tim datotekama se nalaze i podaci za indekse, jer TAS nema sopstvenu indeksnu datoteku.

Jezik: na ivici katastrofe

TAS smo do sada uglavnom hvalili. Sada ćemo govoriti o njegovoj najvećoj slaboj tački i možda jedinom obrazloženju za njegov relativni neuspeh. To je ugrađeni programski jezik kod kojeg se programeru naviknutom na C, Pascal, čak Clipper, kosa diže na glavi. Jezik je sve pre nego strukturirano orijentisan. Ne poznaje nikakve procedure ili funkcije, osim, razume se, ugrađenih. Tačno je da ima rečenice GOTO i GOSUB, ali već sada se u školama uči da se tih struktura treba kloniti...

No, nije baš tako strašno. Jezik ima niz jakih naredbi za rad sa ekranom, datotekama (takođe sa onim koje ni izdaleka nisu u njegovom formatu: ASCII tip, Mail Merge tip...), nizovima, menijima, memorijama itd. Što se tiče strukture podataka, ima sve što želimo, naravno, ako nam ne trebaju višedimenzionalne tabele ili kompleksori. Inače, tu su tabele, nizovi, celi brojevi (do 20 cifara), decimalni brojevi, skraćeni datum, puni datum, vremenska promenljiva i posebna prekrivna (overlay) promenljiva, gde se može kombinovati više definisanih promenljivih, različitih tipova. Imamo takođe mogućnost rada sa direktnom memorijom (4 × 24 K) gde čak postoje neke vrste kompleksora, a tamo se mogu izvoditi brza sortiranja u memoriji i slične stvari. Kada govorimo o strukturi podataka u TAS-u, moramo spomenuti i dva veoma neprijatna ograničenja. Prvo je da TAS ne poznaje pojam lokalne promenljive, a drugi, teži slučaj je da je broj svih deklarisanih promenljivih ograničen na 256 (tabele se, naravno, ubrajaju kao jedna promenljiva i mogu imati dužinu 256).

Baš zbog toga je važna procedura REDEFINE FIELD kojom se mogu, za vreme rada programa, menjati tipovi i veličine promenljivih, a takođe i zapisi iz rečnika podataka.

Isto tako, ni jezik ne poznaje spoljne promenljive i na prvi pogled je nemoguće u njega ubacivati module iz drugih jezika. Ipak, i za to postoji malo neobično ali originalno rešenje. Jedna od mogućnosti je direktan poziv EXE ili COM datoteke preko parametara naredbene linije (RUN NON TAS PROGRAM). Drugi, još originalniji način je: da se napisani modul u nekom drugom programskom jeziku, prevede najmanjim memorijskim modelom (TINY → Turbo C, SMALL – Quick C, ili asembler) u OBJ datoteku, koju zatim, bilo DOS programom EXE2BIN ili linkerom za kreiranje biblioteka (recimo za C), pretvorimo u binarni zapis. Ovaj zapis, iz programa u TAS-u, pročitamo posebnom naredbom u neku vlastitu tabelu. Rutinu pozivamo jednostavnom naredbom »GOSUB tabela«. Parametri i promenljive se prenose preko zajedničke međumemorije.

Tačno je da jezik nije baš neko vrhunsko dostignuće u strukturiranom programiranju, ali se njime može raditi. Ako ste bar malo prilagodljivi, što programeri većinom nisu (nismo), ne baš elegantni jezik ne bi smeo biti glavna prepreka za korišćenje zaista dobrog sistema.

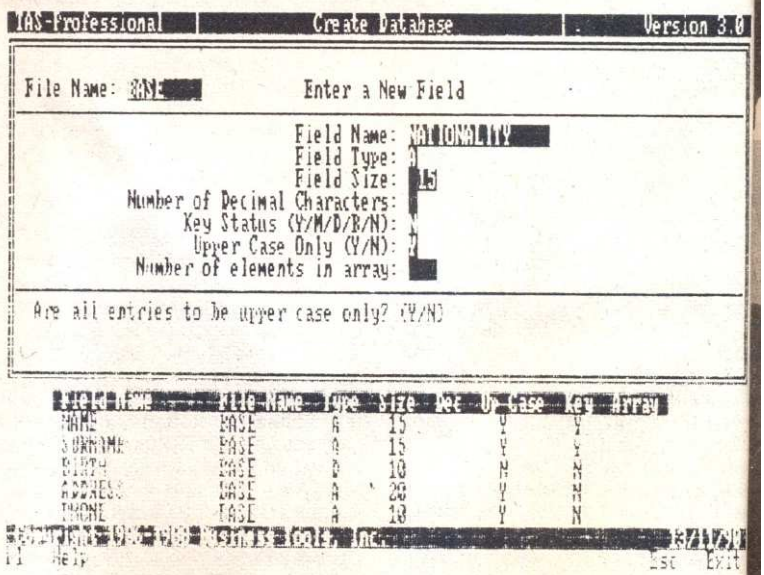
Konačni utisci

TAS Professional 3.0 je opcija na koju ne smete zaboraviti kad se odlučujete za programiranje aplikacija za rad sa bazama podataka. Ne treba da se bojite da zbog ne baš velike raširenosti sistema, ne koristite nove stvari i zato zaostanete. Jer TAS ima SVE (možda je to prejaka reč, ali ipak) što vam treba za razvoj takve opreme. Šta je bolje, Clipper i slični ili TAS? Na to pitanje se ne može odgovoriti. Lično bih izabrao TAS koji sigurno ima bolje povezivanje, kontrolu i brzinu u radu sa bazama. Takođe je »profesionalniji«. Nažalost, tuku ga dosta spartanski programski jezik i anonimnost.

Koliko je piscu članka poznato, TAS u Jugoslaviji koriste samo dve organizacije (ako je broj zbog slabe informacije premali, onda se pogođenim izvinjavam): SORAIS iz Ljubljane koji se bavi računarskim inženjeringom i proizvodnjom softvera, i jedna organizacija iz Novog Sada (nažalost, ne znam joj ime). Kod SORAIS-a su TAS-om razvili paket za poslovno praćenje poslovanja koji je stvarno lep prikaz TAS- ove snage. Nije zanemariva ni činjenica da verovatno 99 % čitalaca uopšte nije ni čulo za TAS, dok verovatno toliko njih poznaje Clipper ili dBASE.

Još i to – možda ste jedan od sto hiljada koji programiraju u Clipperu, a možda ste jedan od mnogo manje ljudi koji pišu isto tako kvalitetan softver u TAS-u. Teže ili lakše? To je je stvar pojedinca i ukusa. Nije baš sve Clipper ili dBASE; postoje još Clarion, Force, FoxPro, UI2 Version Two itd. Zašto ne koristiti jedan takav program!?

Kreiranje baze.



MCH computer systeme

MCH Computer-Systeme
Handelsgesellschaft m.b.H.
8472 Stras/Stmk, Hofgreith 2
Tel.: 9943 34 53 44 50
Fax.: 9943 34 53 43 65

PEACOCK COMPUTER

AUTRONIC Computer Systeme
A 9020 Klagenfurt, Radetzkystr. 18
Tel.: 9943 463 51 48 71,
Fax.: 9943 463 51 48 73

Osnovne konfiguracije :

AT 286 - 16	1 MB RAM, VGA , 40 MB tvrdi disk, DOS 4.01	47,821,- DIN
AT 286 - 16	1 MB RAM, VGA , 110 MB tvrdi disk, DOS 4.01	63,279,- DIN
AT 386 - 25	2 MB RAM, VGA , 40 MB tvrdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	81,282,- DIN
AT 386 - 25	2 MB RAM, VGA, 110 MB tvrdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	96,740,- DIN
AT 386 - 25C	4 MB RAM, VGA, 110 MB tvrdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	114,153,- DIN
AT 386 - 33C	4 MB RAM, VGA, 110 MB tvrdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	127,159,- DIN
AT 486 - 25C	4 MB RAM, VGA, 110 MB tvrdi disk, DOS 4.01, WINDOWS 3.0 + MS Mouse	163,259,- DIN
MONITOR	VGA MONO MONITOR 640 x480	5,941,- DIN
MONITOR	VGA TRISCAN MONITOR 1024 x 768	22,843,- DIN

Distributeri :

MCH Computer d.o.o.
62000 Maribor, Tomšičeva 19, Tel.: & Fax.: (062) 28 250

MCH Solution d.o.o.
11000 Novi Beograd, Omladinskih brigada 104
Tel. (011) 154-904, faks: (011) 161-445

MCH Tehnologies d.o.o.
41000 Zagreb, Proleterskih brigad 78, Tel.: (041) 539 892,
Fax.: (041) 538 946

AUTRONIC d.o.o.
61000 Ljubljana, Kardeljeva ploščad 17
Tel.: (061) 345 161
Tel. & Fax.: (061) 302 581

AUTRONIC d.o.o.
41000 Zagreb, Kollerova 3
Tel.: & Fax.: (041) 232 259

PEACOCK NOTEBOOK 80386 SX 136.188 din

BIROSTROJ Computers

Naša filozofija je jednostavna: PROVJERENA KVALITETA!

IZ NAŠE PONUDE:

* *osobna računala BIMAR*
* *širok asortiman opcija*
* *štampači EPSON*
* *oprema za NOVELL i UNIX okolinu*
* *POS intelignetne blagajne*
* *registar blagajne*
* *papir, tiskanice, diskete*
* *programi za knjigovodstveno-računovodstveno poslovanje*
* *licenčna programska oprema*
* *obrazovanje za rad na računalima*
* *servis i održavanje...*

BIROSTROJ Computers

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalniške opreme p.o.

Glavni trg 17 b
62000 MARIBOR

Tel.: (062)23-771, 20-061

Fax.: (062) 28-290

Pozovite naše prodajno-servisne centre:

BANJA LUKA, tel.: (078) 30-466
BEOGRAD, tel.: (011) 609-547
NOVI SAD, tel.: (021) 22-433
OSIJEK, tel.: (054) 41-299
PULA, tel.: (052) 23-855
RIJEKA, tel.: (051) 445-017
SARAJEVO, tel.: (071) 655-888
SKOPJE, tel.: (091) 265-811
SPLIT, tel.: (058) 515-684
SUBOTICA, tel.: (024) 21-053
TITOGRAD, tel.: (081) 33-804
ZAGREB, tel.: (041) 336-311
323-590

MRAK
Handelsg. m. b. H.

Sonnwendgasse 32
9020 Celovec - Klagenfurt
po Rosentalerstr. mimo KGM proti centru grada, treča ulica desno.
Tel.: (9943) 463 / 35 110
Fax: (9943) 463 / 35 114
Radno vreme:
utorak, sreda, četvrtak, petak od 10. do 13.
in od 15. do 18. ure
subota od 9. do 13. ure
nedelja i ponedeljak zatvoreno
od 20.06 do 31.08.1991 u četvrtkih zatvoreno

DISKETE	NETO CENE
5,25" 2D	0,50 DEM
5,25" 2D HD 1,2 MB	0,86 DEM
3,5" 2DD 720 KB	0,81 DEM
3,5" 2DD HD 1.44 MB	1,50 DEM
5.25" 2D NASHUA	1,00 DEM
5.25" 2D HD NASHUA	1,80 DEM
3.5" 2D NASHUA	1,80 DEM
3.5" 2D HD NASHUA	3,20 DEM

kod kupovine većih količina popust

ŠTAMPAČI: matrični i laserski
NEC - STAR - CITIZEN

TVRDI DISKOVI:
SEAGATE - NEC- CONNER - SYQUEST
najeftinije na koroškem

MONITORI: mono, EGA, VGA
NEC - CONCORD - TARGA

MIŠEVI I SCANERI:
GENIUS - UNITRON - LOGITECH

Za najnoviji cenovnik javite svoju adresu po telefonu 061/264-110 ili na adresu:
MRAK d.o.o. Viška 4, 61111 Ljubljana

Ekskluzivni zastopnik firme
CONCORD
Computer Systems
za Jugoslavijo
MRAK
Handelsg.m.b.H

KOD VEČE KUPOVINE MOGUČNOST DIREKTNE ISPORUKE SLEDEĆIH ARTIKALA:

OSNOVNE PLOČE
KONTROLERI
GRAFIČKE KARTICE
MODEMI
KUČIŠTA
MONITORI
TASTATURE

ZA UGRADNJU I SESTAVU KOMPJUTERSKIH DJELOVA KOD NAŠIH ZASTUPNIKA VAM PRIZNAMO 50% POPUSTA

Ljubljana:
ARNE; tel.: (061) 559-387
RAM-G ; Pod gozdom 10 tel.: (061) 327-770
Nova Gorica
ABAKUS d.o.o., Grčna 64 tel. (065)21-549
Zagreb:
SOFT COMERCE, Prijepoljska 41 tel.:(041) 269-283
PC - SOFT, Dobri dol 52/VII tel.: (041) 227-249

*** WEIXLER, d.o.o. * 61000 LJUBLJANA * Runkova ul. 16 ***

nudi vam **PROGRAMSKU OPREMU**

****

po najnižim cenama!!!

****

Samo kao primer:

od firme **WORDPERFECT CORP.**	
1. WordPerfect 5,1	12.716,00 din
od firme **BORLAND INTERNATIONAL INC.**	
1. Quatro Pro 2,0	12.490,00 din
2. Paradox 3,5	20.990,00 din
od firme **MICROSOFT CORP.**	
1. Windows 3.0 + Yu znaki	4.490,00 din
od firme **NORTON CORP.**	
1. NC3000 Commander 3.0	4.190,00 din
od firme **FOX SOFTWARE INT.**	
1. FoxBase+ Singleuser 2.1	12.900,00 din
od aut. grupe **PROTEUS**	
1. Retrovir	3.250,00 din

Za škole izuzetna ponuda!

PRI KUPOVINI U VREDNOSTI IZNAD 50.000 YUD DAJEMO POSEBNE POPUSTE!!!

*** WEIXLER, d.o.o. * tel. (061) 556-221 * faks (061) 746-518 ***
ovlašćeni zastupnik

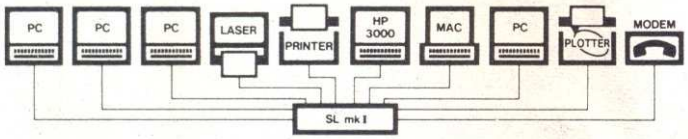
NOVOST

za efikasniju i racionalniju upotrebu personalnih računara

Sa inteligentnim interfejsom (»printer sharing solutions«) povežite više personalnih računara sa zajedničkim perifernim jedinicama i jeftino sebi obezbedite mnoge funkcije lokalnih mreža
Nastavite sa radom na PC (LOTUS, WORDSTAR itd) takođe za vreme dugotrajnog ispisivanja ili crtanja.

BUFFALO®

The world's largest manufacturer of buffered electronic data switches



Povežite:
– više PC sa jednim ili više štampača (krasnopisni, laserski itd) i crtača
– više PC na centralni računar preko jedne telefonske linije (modem)
– različite tipove računara (PC, MAC, MINI pod UNIX-om itd) sa zajedničkim štampačima
– više inteligentnih interfejsa međusobno i tako bez ograničenja povećajte broj paralelnih (centronics), odn. serijskih (RS232C) ulaza i izlaza.
Među 10 različitih tipova inteligentnih interfejsa odaberite onoga koji najviše odgovara vašim potrebama.
Zahtevajte ponudu i demonstraciju!

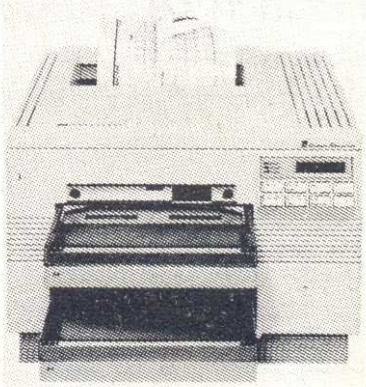
RRC

RAČUNARSKE USLUGE
Ljubljana, Jadranska 21
TEL.: 218-414, FAKS: 224-500

PERI HARD® YUGOSLAVIA

"PERIHARD"
Poduzeće zadovoljnih korisnika!
Garešnička 36, p.p. 5030, Zagreb
tel:041-263-696, fax:041-263-714

NOVOSTI U "PERIHARD-u"



* HP LaserJet IIP
* HP LaserJet III
* HP LaserJet IIIP
* HP LaserJet IIID
* HP LaserJet IIISi
* HP ScanerJet Plus
* HP Tehnički i poslovni kalkulatori

Osim toga, nudimo Vam i sav potreban pribor
HP RAM proširenja
Kablovi (Cent., RS232)
HP toner kazete
HP PostScript kazeta

Posebno napominjemo
PUNJENJE PRAZNIH TONER CARTRIDGEA
Crno punjenje ili **u boji** (smeđi, plavi... toner)

VELIKI IZBOR YU-FONTOVA
ZA LASERSKE PISAČE
FONT-CARTRIDGE (printerski fontovi)
SOFT-FONTOVI - (ekranski i printerski fontovi)

МИ ИМАМО И ЋИРИЛИЧНЕ ФОНТОВЕ!

ZAŠTITNI FILTERI ZA MONITORE

Od mikrovlakana
PROTECTOR
V E C
FLEX
» odvode statički elektricitet i niskofrekventna zračenja katodne cijevi

Stakleni filteri
OPTIK GLAS
FORTUNA
UP 'N DOWN
STAR LIGHT
» eliminira refleksiju od ekrana
» smanjuje umor i naprezanje očiju
» sve veličine za sve monitore

Nazovite nas ili najbližeg redistributera!

FENIX - Novo Mesto
tel: 068-26-126
fax: 068-25-145

OPUS - Kranj
tel: 064-36-785, 324-039
fax: 064-325-879

STRUNA - Ljubljana
tel: 061-320-029

PERI HARD® YUGOSLAVIA
OVLAŠTENI PRODAVAČ
HEWLETT PACKARD
AUTORIZIRANOG DILERA

KADA SE NA TRŽIŠTU POJAVE JEFTINIJI RAČUNARI, PRODAVAT ĆE IH profesional

PC AT 286/12/1-45

Main board 286/12, EMS, RAM 1Mb, MGP YU set, 14" Mono monitor, HD/FD Controller, Hard disk 45Mb, 28ms, Floppy 1,2Mb, Baby Case + 200W PS, 102 Keyboard YU

29.900 din

PC AT 386/25/2-85

Main board 386/25, RAM 2Mb, MGP set, 14" Mono monitor, HD/FD Controller, Hard disk 80Mb, 18ms, Floppy 1,2Mb, Mini Tower Case + 200W PS, 101 Keyboard YU

59.981 din

PC AT 286/16/2-40M GRAFIČKA STANICA

Main board 286/16, EMS, RAM 2Mb, Card VGA (1024x768),14" VGA MONO Monitor, 1024x768, HD/FD Controller, 2s/1p port, Hard disk 42Mb, 17ms, Floppy 1,2Mb, Slim Line Case + 200W PS, 101 Keyboard YU, Genius Mouse GM6 Plus

39.755 din

...A ZA ONE KOJI NISU TOLIKO BOGATI...

PC AT 386/33/4-125S GRAFIČKA STANICA

Main board 386/33, 128K Cache, RAM 4Mb, Card VGA (1024x768), 14" VGA COLOR Monitor, 1024x768, HD/FD Controller, 2s/1p port, Hard disk 125Mb, 19ms, Floppy 1,2Mb, Mini Tower Case + 200W PS, 101 Keyboard, USA/YU, Cherry, Genius Mouse GM6 Plus

91.683 din

PC AT 486/33/8-338C FILE SERVER

MB - ISA, 486/33, 128K Cache, Coproc, RAM 8Mb, MGP, 14" Mono Monitor, ESDI HD/FD Controller Adaptec 2322 D, Hard disk CDC 338Mb, 14.5ms, Floppy 1.2Mb, Tower Case + 220W PS, 101 Keyboard, Streamer 250Mb

198.532 din

ISPORUKA DO 14 DNI

GARANCIJA 18 MESECI

LAPTOP, NOTEBOOK
PLOTERI; SUMMAGRAPHICS, ROLAND, CALCOMP
ŠTAMPAČI: Matrični, Bubble Jet, Laserski EPSON, CANON, FUJITSU, HP
NOVELL mreže 286 V 2.2, 5-100 korisnika
NOVELL mreže 386 V 3.11, 20-250 korisnika
INSTALACIJA Ethernet, Arcnet, Multiuser

profesional Ljubljana d.o.o.

TELEFON/FAX: (061) 556-480
TELEFON: 559-373 lok. 347, 350, 361
STEGNE 19, LJUBLJANA

HOUSING ComputerS

Najniže cene - vrhunski kvalitet!

- **kompjuteri** *286, 386, 486*
- **notebook i laptop kompjuteri**
- **printeri** *Epson i Fujitsu*
- **laseri** *Hewlett Packard i Epson*
- **InkJet printeri**
- **ploteri i rezači** *Roland*
- **scanneri**
- **mreže** *Novell i RPTI*
- **hard diskovi** *Quantum, Fujitsu, ...*
- **grafičke kartice i monitori**
- Svi ostali dodaci za PC !
- izrada programske opreme

Zastupamo **Microline** Zagreb !

tel/fax: (061) 621 - 145

HOUSING d.o.o., Sp. Pirniče 17/b, 61215 Medvode

Acer

Your global partner in computing

Selected Editors' Choice by PC Magazine, the Acer 1100/33 is an unbeatable value.

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE

February 13 1990
Acer 1100 33

ŠIRIMO DEALERSKU MREŽU. PRIDRUŽITE NAM SE!

ACER 1100/33

TREND RAČUNALNIŠKI INŽENIRING EFENKOVA 61 VELENJE

HEWLETT PACKARD *Authorized dealer* *Authorized distributor* Acer

TREND Računalniški inženiring d.o.o., Efenkova 61, 63320 Velenje
tel. : 063 851 610 fax. :063 856 794

IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

Imamo preko četrdeset međunarodnih i domaćih referenci sa područja automatske identifikacije. Nudimo rešenja po sistemu **KLJUČ U RUKE.**

U svojim rešenjima nudimo opremu sledećih proizvođača:

DATALOGIC, Italija (oprema za čitanje linijskog koda)
- industrijski laserski čitači
- prenosni računari PC32
- dekoderi linijskog koda

OPTICON, Japan (oprema za čitanje linijskog koda)
- svetlosna pera
- CCD čitači
- ručni laserski čitači sa VLD diodama

DH-PRINT, SAD, (termalni štampači)
- DH-P 524 low cost termalni štampač
- **THARO,** SAD (štampači linijskog koda)
- termal transfer štampači grafike i linijskog koda
- continius laserski štampači grafike i linijskog koda
- EASYLABEL programska oprema za ispisivanje linijskog koda i grafike

CAERE, SAD (oprema za čitanje OCR znakova)
- OCR prorezni čitači
- magnetni čitači ISO trag 1 i trag 2
- OMNIPAGE, SW za prepoznavanje teksta

DFI, Tajwan (periferni uređaji)
- 400 dpi handy skaneri
- miševi

SPECTRA-PHYSICS, SAD (POS laserski čitači)
- model 750 SL
- model FREEDOM

LOGIKA COMP, Italija (embosirni i kodirani uređaji)

SPECIJALNE ETIKETE SA LINIJSKIM KODOM
proizvođača COMPUTYPE, SCHNOOR, METALCRAFT za:
- krvne banke
- biblioteke
- označavanje osnovnih sredstava
- identifikaciju brojila vode, gasa i struje
- elektronsku industriju
- tekstilnu industriju

Garancija za svu navedenu opremu po principu zamene sa ekvivalentnom opremom za vreme kvara. Tražimo posrednike. Mogućnost prodaje na OEM principu. Količinski i posrednički popusti. Drugo izdanje knjige **AUTOMATSKA IDENTIFIKACIJA ARTIKALA** (120 strana na slovenačkom jeziku). Cena knjige je 1.000,00 din

Firma IDenticus Slovenija d.o.o. je član Međunarodnog udruženja proizvođača opreme za automatsku identifikaciju AIM EUROPE.

IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel.: +38 61 554-206, 557-656
fax.: +38 61 51-407

UŠTEDITE ZNATNE TROŠKOVE I VREME!

APARAT INKMASTER

1. Obnavlja vam traku za štampač (pisaću mašinu) za samo

10,00 DIN

2. Traka može da se obnovi 50–100 puta
3. Namenjena je za 80% štampača, pisaćim mašinama i blagajnama (Epson, Fujitsu, Star..., NEC,... Oki,... ADS,...)
4. Omogoćava nesmetan rad
5. Posle obnavljanja traka je vlažna i ne kida se
6. Jednostavna upotreba

DEMONSTRACIJE RADNIM DANOM OD 8.–16. SATI
POZOVITE NAS, POSLAĆEMO VAM PROSPEKTE

pilot®
LJUBLJANA/YU
VRTNA 22

tel.: 061/216-766,
061/215-476
061/225-816
Fax: + 3861-225-816

ELEKTROTEHNA - ELzas

Savska 28/3, (Cibona centar)
41000 Zagreb,
tel: 336-070, 336-071, 336-077
fax: 336-072

Poljanska cesta 25,
61000 Ljubljana
tel: 061/318-681
fax: 061/328-744

CalComp

PEN PLOTERI A3-A0,A0 s rolom
ELEKTEROSTATSKI PLOTERI crno bijeli i u boji, 400x400 dpi, 1024 boje
DIRECT IMAGE PLOTERI A1-A0, rad u dvije boje, rezolucija 406x406 dpi, rola 61 m
HARD COPY (direktno preslikavanje slike u boji sa ekrana) A4-A3 formata
DIGITALIZATORI svih formata (visoka preciznost)
GRAFIČKE KARTICE visoke rezolucije 1280x1024 s grafičkim procesorom
COLOR MONITORI visoke rezolucije 20"
SCANNERI do A0 formata sa software-om
PC - računala
CADVANCE-CAD software
Potpuna podrška u arhitekturi i građevinarstvu
obuka za korisnike kompjutera i projektante

Posjetite nas u našem demo centru

VENTURA PUBLISHER

Hyphenation module - rastavljač riječi na slogove najzad i za naš jezik

- Modul je integralni dio programskog paketa Ventura Publisher
- Izrađen je u suradnji sa programskom kućom Ventura Software Inc.
- Pravila za rastavljanje riječi realizirana su u suradnji sa stručnjacima iz područja lingvistike
- Algoritam podržava sva pravila i mnoge izuzetke kod rastavljanja riječi za naš jezik

Odabiranje opcija za prelamanje riječi obavlja se iz menija u programu Ventura Publisher. Iako je modul za prelamanje riječi integralni dio programskog paketa, za korisnike koji već posjeduju paket Venture Publisher omogućena je instalacija modula. Modul radi kako u jedno korisničkoj verziji Venture Publisher-a tako i u mrežnoj verziji.

Uz Hyphenation modul isporučuje se i keyboard driver za programski paket Windows 3.0 sa standardnim YU rasporedom tipaka i CSD tablica za generiranje YU fontova. Ovim programskim paketom dobivate zaokružen sistem za stolno izdavaštvo na našem jeziku.

Osim toga možemo Vam ponuditi preko 140 različitih fontova za programe Windows 3.0, Ventura Publisher 2.0 i 3.0, Corel Draw i druge.

Proizvodi:

DiD

Ovlašteni zatupnik i distributer:

C.I.S. d.o.o.
Mikulićeva 26, Zagreb
tel: 041/ 41 00 11, fax: 041/ 53 38 30

Tražimo prodavače

RAČUNALNIŠKI INŽENIRING - HIŠA BISTRIH REŠITEV

Računarski *inženiring* KOPA je preduzeće sa preko 10 godina tradicije na području računarstva i informatike. Naši počeci potiču još iz 1978. *godine (terminali* KOPA 1000) kad je KOPA bila još organizacioni deo Fabrike mernih instrumenata (Tovarne meril) iz Slovenj Gradeca. Danas *smo* samostalno preduzeće sa 50 redovno zaposlenih koji se u savremeno opremljenim proizvodno-poslovnim prostorijama, u saradnji sa mnogim inostranim i domaćim firmama, trude da svojim korisnicima ponude što kvalitetnije usluge.

Osnovna orijentacija preduzeća je kompletan inženjering računarski podržanih informacionih sistema i upotreba najnovijih dostignuća računarske tehnologije na području aparaturne opreme, sistemske programske opreme i razvoja aplikativne programske opreme. Možemo da vam ponudimo rešenja na ključ koje obuhvataju sve faze uvođenja računarski podržanih informacionih sistema, od idejnog projekta do konačne realizacije. Naravno, možete da birate također samo one naše usluge koje su vam potrebne.

Naš proizvodni program obuhvata:

1. Aparaturna oprema:
- porodica DEC VAX 4000, MicroVAX 3xxx kompatibilnih računara (KOPA 7500, KOPA 6500, KOPA 5500, KOPA 4500)
- porodica PC kompatibilnih računara (KOPA 286, KOPA 386, KOPA 486 – operacioni sistem UNIX, MS-DOS)

2. Aplikativna programska oprema:
- izrađena na osnovu relacijske baze ORACLE
- deluje na sistemima IBM, DIGITAL, HP, BULL HN, UNISYS, NCR, PRIME...

2.1 Poslovni informacioni sistem:
- glavna knjiga
- saldakonti kupaca
- saldakonti dobavljača
- materijalno poslovanje
- knjigovodstvo gotovih proizvoda
- fakturisanje
- lični dohoci
- sitni inventar

2.2 Proizvodni informacioni sistem:
- sastavnice
- radni postupci
- kalkulacije
- planiranje
- naručivanje
- lansiranje
- praćenje

2.3 Maloprodajni i veleprodajni informacioni sistem:
- vođenje zaliha
- kalkulacije
- porez na promet
- količinska i finansijska prodaja
- fakturisanje
- povezivanje sa poslovnim informacionim sistemima

3. Prateće delatnosti:
- servisiranje aparaturne i programske opreme
- školovanje u sopstvenom školskom centru ili on-site tečajevi (VMS, ORACLE, UNIX, RSX, aplikacije ORACLE)
- projektovanje informacionih sistema pomoću ORACLE CASE metoda
- industrijski upravljački uređaji po narudžbini

RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA p.o.
KIDRIČEVA 14, 62380 SLOVENJ GRADEC
Telefon: h.c. (0602) 42-626,41-083, Direktor: (0602) 43-482,
Servis: (0602) 43-480
Telefax: (0602) 43-758, Žiro račun: 51840-601-20834

Trženje programa KOPA
Cankarjeva 3, 61000 Ljubljana
Telefon: 061/210-919
Telefaks: 061/210-916

KUPON

Ime i prezime .....

Firma .....

Adresa .....

Želim informacije o:

HW SW Apliakcije Sve

AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m.b.H.

St. Veiterstr. 41, Celovec (Klagenfurt), Austrija
Telefon: 9943 463 50578
Telefax: 9943 463 50522
Informacije u Ljubljani:
(061) 323 755 i (061) 329 067

Bogat izbor računarske opreme i PC komponenata vrhunskog kvaliteta po izuzetno povoljnim cenama.

Ponuda meseca:

Štampač EPSON LX-400
(A4, 9 igala): DEM 385.- neto

Štampač EPSON LQ-550
(A4, 24 igle): DEM 732.- neto

Kompletan računar AT 286
u komponentama: DEM 1.298.- neto

Konfiguracija:
Kućište slim/200 W, CPU-ploša 286-12 ACER 1207, RAM 1 Mb/80 ns, grafička kartica Hercules kompat., sa intefejsom za štampač, kontroler AT/bus, gipki disk TEAC 1.2 Mb, tvrdi disk Seagate 45 Mb/28 ms, tastatura US 101 sa tipkama Cherry, monitor 14". Ako nije drukčije navedeno, proizvođač komponenata je AUVA.

Štampači EPSON	**DEM**
LX-400 (A4, 9 igala)	**385.-**
LQ-400 (A4, 24 igle)	**650.-**
LQ-550 (A4, 24 igle)	**732.-**
FX-1050 (A3, 9 igala)	**947.-**
LQ 1050+ (A3, 24 igle)	**1.445.-**
Ploteri ROLAND	
DXY 1100, A3	**1.679.-**
DPX 2500, A2	**8.378.-**
GRX 300AR, A1	**8.819.-**
GRX 400, A0	**10.920.-**

Prenosni računar Chicony NB5600
386SX-20 MHz/20 Mb DEM 3.950.-

Karakteristike: težina 2,8 kg, takt 20 MHz, VGA grafika, ser./par. interfejs, priključak za spoljašnji monitor i tastaturu, tvrdi disk 20 Mb Conner.

Računarske komponente	**DEM**
Kućište slim/200 W AUVA	**170.-**
Kućište mini-tower/200 W AUVA	**210.-**
Kućište tower/230 W AUVA	**280.-**
CPU-ploča AT 286/12 AUVA Acer 1207	**153.-**
CPU-ploča AT 286/16 AUVA Acer 1207	**180.-**
CPU-ploča 386SX/16 AUVA	**510.-**
CPU-ploča 386DX/20 MHz/0 K AUVA	**1.017.-**
CPU-ploča 386DX/25 MHz/32 K AUVA	**1.398.-**
CPU-ploča 386DX/33 MHz/64 K AUVA	**1.829.-**
RAM 1Mb (8 × 44256/70, 4 × 41256/80)	**100.-**
SIMM 9 × 256 K/80 ns	**35.-**
SIMM 9 × 1 M/70 ns	**99.-**
SIP 9×256 k/80ns	**35.-**
DRAM 41256/80 ns Intel	**3.-**
DRAM 411000/70 ns Intel	**10.-**
DRAM 44256/80 Intel	**11.-**
Hercules/print kartica AUVA	**29.-**
VGA 16-bitna/512 K, 1024×768 AHEAD (proširiva na 1 Mb)	**155.-**
Serijski interfejs 1 × RS232, 1× opcija	**20.-**
Ser./par. interfejs AUVA	**26.-**
Ser./par./game interfejs AUVA	**34.-**
Kontroler AT/bus AUVA	**35.-**
Kontroler MFM 1:1 AUVA	**70.-**
Gipki disk 1.2 Mb, TEAC/Mitsubishi	**122.-**
Gipki disk 1.44 Mb, TEAC/Mitsubishi	**119.-**
Tvrdi disk Seagate ST157A 45Mb/28 ms	**410.-**
Tastatura US 101 click, AUVA/Cherry	**65.-**
Tastatura YU 102 click	**99.-**
Monitor 14" črno/bel, AUVA	**179.-**
Monitor 14" VGA monohromatski, AUVA	**219.-**
Monitor 14" VGA kolor, 1024×768 AUVA	**643.-**

AUVA je izabrala partnera u Jugoslaviji, to je

TECHNOS

Mednarodno podjetje za zunanjetrgovinsko dejavnost d. o. o.

TITOVA 25 C/I
YU-61000 LJUBLJANA
YUGOSLAVIA
TEL.: (061) 323 755, 329 067
FAX: (061) 329 067
KTO.: 50104-601-93123

Nudimo vam kompletnu liniju PC-računarskih sistema vrhunske profesionalne kvalitete po izuzetnim cenama:

AT 286/12 MHz
AT 286/16 MHz
AT 386 SX/16 MHz
AT 386/20 MHz
AT 386/25 MHz/32 K
AT 386/33 MHz/64 K

Sisteme možete videti i kod naših partnera:

Zagreb: ITP Naprijed, Informatika i birotehnika, Rade Končara 26, tel.: (041) 323-773, faks: (041) 323-781

Čakovec: RK Međimurka, Trg republike 6, tel. (042) 811-111, int. 214, faks: (042) 812-134

Rijeka: IMPULS Informatički inžinjering, tel.: (051) 611-749, faks: (051) 611-749

Split: Avtotehna Split, Rade Končara 76, tel.: (058) 510-633, faks: (058) 526-733

Karlovac: Select, Trg Kralja P. Svačića 3, tel.: (047) 29-042, faks: (047) 23-128

Skoplje: OMNIA, Dame Gruev 3-VII, tel.: (091) 238-820, faks: (091) 238-820

PRIDRUŽITE SE I VI BROJCI VIŠE OD 10.000 ZADOVOLJNIH KORISNIKA U JUGOSLAVIJI!

Mikro knjiga

IBM PC RAČUNARI

IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC Sadrži i DOS 4.0 PLAVA KNJIGA
S. Milinković, 416 str., 17x23 cm, **cena: 550,00 din.**

Priručnik dBASE III PLUS
D. Tanaskoski, 380 str., 17x23 cm, **cena: 550,00 din.**

Programiranje na Clipper-u
S. Straley, 768 str., 17x23 cm **cena: 950,00 din.**

ABC Lotus-a 1-2-3
C. Gilbert, 336 str, 17x23 cm, **cena: 520,00 din.**

ABC programa WordPerfect 5.1
A. Neibauer, 352 str., 17x23 cm, **cena: 520,00 din.**

ABC programa Windows 3.0
K. Jamsa, 280 str., 17x23 cm, **cena: 520,00 din.**

ABC programa Quattro Pro 2
A. Simpson, 350 str., 17x23 cm, **cena: 520,00 din.**

PROGRAMIRANJE I PROGRAMSKI JEZICI

100 najkorisnijih FORTRAN-skih potprograma sa disketom
I. Mendaš, 350 str., 17x23 cm, **cena: 650,00 din.**

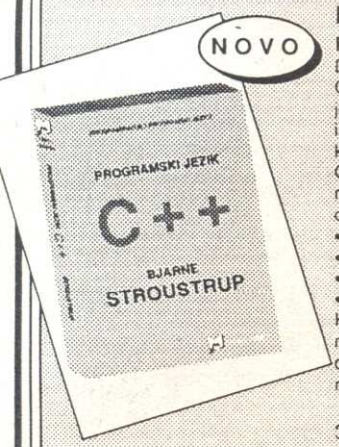
Pascal priručnik
N. Wirth, 260 str., 17x23 cm, **cena: 390,00 din.**

Programiranje na jeziku Modula-2
N. Wirth, 200 str., 17x23 cm, **cena: 390,00 din.**

KUĆNI RAČUNARI

Commodore za sva vremena GRAND PRIX
D. Tanaskoski, 344 str., 17x23 cm, **cena: 390,00 din.**

Spektrum priručnik
V. Janković, 264 str., 14x20 cm, **cena: 190,00 din.**



Programski jezik
Bjarne Stroustrup
Definitivna referenca i vodič za programski jezik C++. Njen autor je i projektant i realizator samog jezika C++. C++ je rezultat višegodišnjeg rada i istraživanja u AT&T *Bell Laboratories*, usmerenog ka stvaranju naslednika jezika C.
C++ je nadskup jezika C koji zadržava efikasnost i notacijske pogodnosti jezika C, a istovremeno omogućuje:
- proveru tipova
- apstrakciju podataka
- preopterećenje operatora
- objektno orijentisano programiranje

Knjiga sadrži uputstva, objašnjenja i referentni materijal koji omogućavaju ozbiljnom programeru da ovlada jezikom C++ i njegovom primenom u realnim projektima.

300 str., 17x23 cm, **cena: 500 din.**

U PRETPLATI

TEX priručnik
P. Abrahams, 350 str., 17x23 cm, **cena: 500,00 din.**

ABC programa Word za Windows
M. Young, 300 str., 17x23 cm, **cena: 450,00 din.**

KAKO NARUČITI

Ako ste zainteresovani za neku od navedenih knjiga javite nam se pismom na adresu:
Mikro knjiga, Petra Martinovića 6, 11030 Beograd
Navedite vašu punu adresu i koje knjige naručujete.
Knjige možete naručiti i telefonom na broj **011/542-516.**
KNJIGE NARUČENE DO 13h ŠALJEMO ISTOG DANA!
Javite se da vam besplatno pošaljemo katalog.
Napomene: Navedene cene su bez troškova slanja od 40 din.
Iako su učinjeni svi napori da se cene knjiga održe što nižim, može doći do promena cena bez prethodne najave.

IDenticus Slovenija d.o.o.

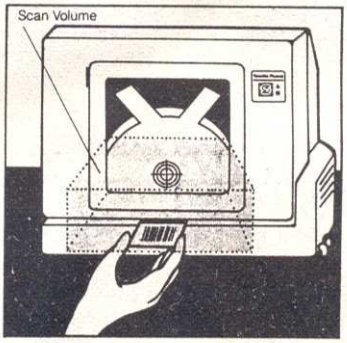
Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

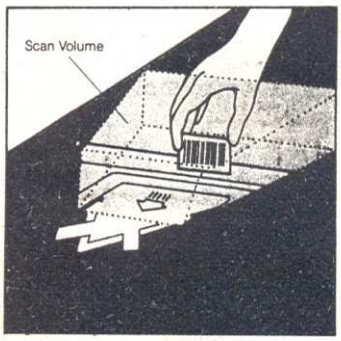
Spectra-Physics. Retail Systems

POS scanner ima sledeće karakteristike:

RS232 interfejs, OCIA interfejs i 6 bit paralelni interfejs (priključuje se na blagajne: IBM, NCR, OMRON, Nixdorf, Hugin-Sweda, ICL, Wang, UNISYS, Uniwell, TEC, NORAND, Mitsubisibi, Fujitsu, IPC)
čitanje kodova EAN 8, EAN 13, UPC, C 39, 2/5 int, 128
10 znakova (brzina skaniranja je 1.000 sc/sek)
optički i akustički signal uspešno pročitanog koda
priključak za CCD čitač ili čitač magnetne trake
horizontalna ili vertikalna ugradnja
Atest za LASER IEC CASS 1

IDenticus vam nudi prodaju, servis i održavanje svih modela SPECTRA-PHYSICS POS laserskih čitača kao što suo: 750 FLAT TOP, 750 SL i FREEDOM.





Freedom™ SCANNER

IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel.: +38 61 554-206, 557-656
fax.: +38 61 51-407

Računarska grafika CADD sistemi, d.o.o.
tel, fax: (061) 347-661

KAD JE U PITANJU RAČUNARSKO PROJEKTOVANJE U GRAĐEVINARSTVU I ARHITEKTURI, MI SMO PRAVA ADRESA

Zastupnik firme Nth GRAPHICS DISPLAY PRODUCTS

Ako Vam spori AutoCAD ne dozvoljava da budete produktivniji, pogledajte našu ponudu:

Nth DRIVE: display list program koji povećava brzinu obične VGA kartice u AutoCAD za 300%

Nth ENGINE, Nth KILLLER: povećanje brzine u AutoCAD za 1000%.

PROGRAMSKA OPREMA ZA GRAĐEVINARE I ARHITEKTE

Projektovanje u arhitekturi
Programska oprema, plod domaćeg znanja i iskustva, produkt za Evropu 92.

Projektovanje u niskoj gradnji
Putevi, kanalizacija, vodovod. Programi koji postavljaju nove standarde u građevinskom projektovanju.

Naša praola je: *REALNA REŠENJA ZA REALNE PROBLEME.* Pozovite nas, rado bismo razgovarali sa Vama!
HOT LINE: svaki ponedeljak od 9h–10h.

Microline

Sjedište: Zagreb, Jordanovac 119, prodaja i servis:
Štoosova 25, skladište: Kraljevićeva 18, mobitel: 099/410-267
tel: 041/217-915, fax: 041/218-711,
servis: 099/410-284

Kompjuteri

Microline AT 16/40

Takt 16MHz, RAM 1 MB hard disk 40 MB 28 ms, floppy 1.2 ili 1.44 MB, Hercules kartica i monitor, tastatura 108 tipki

34.700,-

Microline 386SX 16/60

Takt 16 MHz, RAM 1 MB, hard disk 64 MB 28 ms, floppy 1.2 ili 1.44 MB, Hercules kartica i monitor, tastatura 108 tipki

49.300,-

Doplata za 20 MHz 1.600,-

Microline 386 25/100

Takt 25 MHz, RAM 4 MB, hard disk 100 MB 17 ms, floppy 1.2 ili 1.44 MB, Hercules kartica i monitor, tastatura 108 tipki, mini tower

81.400,-

Microline 386 33/100

Takt 33 MHz, 64 KB cache, RAM 4 MB, hard disk 100 MB 17 ms, floppy 1.2 MB, Hercules kartica i monitor, tastatura 108 tipki, tower kućište

88.000,-

Microline 486 EISA

Takt 33 MHz, EISA arhitektura, RAM 16 MB, hard disk 320 MB 13 ms, EISA hard disk kontroler, floppy 1.2 MB, Hercules kartica i monitor, tastatura 108 tipki, tower kućište

270.000,-

U kompjutere ugrađujemo hard diskove Conner, Quantum i Maxtor, floppy diskove TEAC i Mitsubishi. Svako računalo ima serijski i paralelni port te YU set.

Doplate za opcije

Umjesto herculesa VGA kartica 1 MB s VGA monitorom u boji Tystar (1024*768) 16.500,-

Umjesto herculesa VGA kartica 1 MB s multisync monitorom u boji EIZO 9070S (1024*768 u 256 boja, 16") 47.000,-

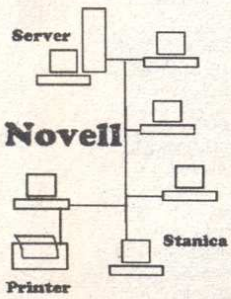
Umjesto herculesa kartica 1280*1024 (EIZO MD B12-60) i monitor 20" u boji (EIZO 9400i) 172.500,-

Umjesto herculesa VGA kartica 1 MB s monokromatskim monitorom 720*480 (EIZO 4050) 9.600,-

RAM 2 MB umjesto 1 MB	2.100,-
RAM 4 MB umjesto 1 MB	6.000,-
RAM 8 MB umjesto 4 MB	9.000,-
RAM 16 MB umjesto 4 MB	32.600,-
RAM 32 MB umjesto 4 MB	111.000,-
RAM 64 MB umjesto 4 MB	233.000,-
Disk 40 M u 50 M 17 ms	1.600,-
Disk 40 M u 64 M 28 ms	2.800,-
Disk 40 M u 80 M 19 ms	7.000,-
Disk 40 M u 105 M 17 ms	10.000,-
Disk 105 M u 170 M 15 ms	13.300,-
Disk 105 M u 210 M 15 ms	17.400,-
Disk 105 M u 320 M 13 ms	43.000,-
Disk 105 M u 520 M 12 ms	69.500,-
Disk 105 M u 1 G 14.5 ms	112.400,-
Dodatni floppy 1.44M	3.100,-
Streamer 40/120 MB	17.700,-
Streamer 80/240 MB	23.400,-

Sva kućišta osim flip top imaju LED za takt i mjesta bar za po 4 disk jedinice

Mreža



Kompjuteri spojeni u mrežu daju kapacitivan sistem pomoću kojeg je moguće voditi poslovanje i velikih poduzeća bez korištenja usluga velikih računala.

Novell software	cijene ne upit
Novell hardware	8.800,-/čvor
Novell hardware	15.200,-/server

U ove je cijene uračunat sav potreban hardware i instalacija mreže.

Miševi

GM 6	990,-
GM F302	2.150,-

1050 dpi, dinamička rezolucija, 3 tipke, podloga i džep za miša, software

Modemi

Modem 2400 bauda	4.500,-

Kućišta

AT flip top + 200W	4.200,-
AT slim line + 200W	4.700,-
Mini tower + 200W	6.200,-
Tower + 220W	9.900,-

Tastature

Tastatura 101 tipka	1.750,-
Tastatura 108 tipki	2.300,-

PC Magazine Editor's Choice, Quality Product Award, PCC Aproved

Monitori

Hercules monitor	4.600,-
VGA 1024*768	16.500,-

Tystar, 14", interlaced

EIZO 4050	10.500,-

Monokromatski VGA 720*640, 14"

EIZO 9060S	33.300,-

Printeri

Epson LX400	10.800,-
Epson LX850	17.000,-
Epson LX1050	21.500,-
Epson FX1050	26.900,-
Epson FX850	26.000,-
Epson LQ550	22.400,-
Epson LQ850+	36.800,-
Epson LQ860	nazovite
Epson LQ1010	25.500,-
Epson LQ1050+	42.000,-
Epson LQ1060	nazovite
Epson LQ2550	nazovite
Epson DFX5000	nazovite
Epson DFX8000	nazovite

LX i FX printeri su 9-igleni, a LQ 24- igleni

CSF LX400, LQ400	3.850,-
CSF LQ850, FX850	8.100,-
CSF LQ1050, FX1050	9.800,-
CSF LQ2550, dvostruki	19.500,-
CSF LQ550, LX850	4.600,-
CSF LQ860	9.200,-
CSF LQ1060	10.800,-
CSF LX1050, LQ1010	6.850,-

CSF = automatski uvlakač papira

HP IIIP, laser	46.000,-
HP III, laser	81.000,-
HP IIID, laser	126.000,-
HP IIISi, laser	195.000,-
Toner za HP IIP	4.140,-
Toner za HP II/III	4.600,-
Pacific Data PostScript	16.900,-
Hardverski YU set za HP	6.500,-
RAM kartica za HP, 0KB	4.620,-
RAM 1 MB za HP	6.200,-
RAM 2 MB za HP	7.900,-
RAM 4 MB za HP	11.440,-
Kabel za printer	390,-

Čipovi

RAM

41256-80	50,-
44256-80	260,-
411000-80	240,-
SIMM 256K-80	700,-
SIP 256K-80	740,-
SIP & SIMM 1M-80	2.640,-

Koprocesori

Intel 80287XL-12	9.350,-
Intel 80387SX-16	14.200,-
Intel 80387SX-20	15.300,-
Intel 80387-20	18.000,-
Intel 80387-25	22.800,-
Intel 80387-33	26.400,-
IIT 2C87-8	3.800,-
IIT 2C87-10	4.100,-
IIT 2C87-12	4.400,-
IIT 2C87-20	6.300,-
IIT 3C87SX-16	11.500,-
IIT 3C87SX-20	12.600,-
IIT 3C87-20	14.100,-
IIT 3C87-25	18.700,-
IIT 3C87-33	21.300,-

IIT koprocesori su do 2.5 puta brži od Intela, hardverski su i softverski s njim kompatibilni. Omogućavaju direktnu transformaciju 4*4 matrica.

Cyrix 83D87SX-16	13.400,-
Cyrix 83D87SX-20	14.500,-
Cyrix 83D87-20	17.000,-
Cyrix 83D87-25	20.700,-
Cyrix 83D87-33	26.400,-

Cyrix koprocesori do 3 puta brži od Intel-a

Weitek 3167-25	25.400,-
Weitek 3167-33	32.000,-
Weitek 4167-25	32.000,-
Weitek 4167-33	41.400,-

EPROMi i ROMovi

2764-25	100,-
27C128-150	112,-
27C256-150	112,-
27C512-150	205,-
ROM YU set za hercules	150,-

Ekster. memor.

Hard diskovi

Maxtor ili WD 40 M 28 ms	9.500,-
Quantum 40 M 19 ms	10.700,-
Quantum 50 M 17 ms	12.200,-
Mitsubishi 64 M 28 ms	14.600,-
Quantum 80 M 19 ms	18.300,-
Quantum 105 M 19 ms	20.400,-
Quantum 170 M 15 ms	33.000,-
Quantum 210 M 15 ms	36.200,-

Quantum diskovi imaju 2 god garanciju, bar 50.000 h MTBF i svi su 3.5"

IBM 320 M 13 ms	63.000,-
Fujitsu 425 M 12 ms	75.800,-
Fujitsu 520 M 12 ms	84.800,-
Fujistu 1 G 14.5 ms	122.800,-
Fujitsu 1.7 G 11 ms	nazovite
Rama za hard disk 3.5"	230,-

Floppy diskovi

TEAC, YE 1.2 MB	3.200,-
TEAC 1.44 MB	3.100,-
Rama za 3.5" floppy	385,-

Streameri

Colorado do 120 MB	11.900,-
Colorado do 250 MB	14.500,-
Wangtek 40/120 MB	17.700,-
Wangtek 80/240 MB	23.400,-
Wangtek 60 MB s kontr.	31.000,-
Wangtek 150 MB s kontr.	38.500,-
Wangtek 1.3 GB	94.300,-

VGA u boji 800*600, 14"

EIZO 9070S	47.300,-

VGA u boji 1024*768, 16"

EIZO 9400i	110.600,-

1280*1024, 20", boja

Diskete

5.25" DD, 10 kom	310,-
5.25" HD, 10 kom	495,-
3.5" DD, 10 kom	450,-
3.5" HD, 10 kom	750,-

Diskete su BASF, 3M ili Maxell

Scanneri

Epson GT-4000	85.400,-
Epson GT-6000	96.000,-
Epson GT-1000	36.400,-

GT 4000 i 6000 su scanneri u boji

HP ScanJet+	nazovite

Ploteri

Roland DXY-1100	41.700,-
Roland DXY-1200	53.800,-
Roland DXY-1300	75.900,-

DXY-1100, 1200 i 1300 su A3 formata

Roland DPX-2500	218.000,-

A2 format, ploter-tabla

Roland DPX-3500	242.000,-

A1 format

Roland DPX-4600	414.000,-
Roland GRX-300	221.000,-
Roland GRX-400	278.000,-
Roland LTX-100	73.000,-
Roland LTX-120	125.000,-
Roland LTX-321	426.000,-
Roland LTX-420	491.000,-

LTX su termički ploteri

Roland CAMM-1, PNC 1000	133.000,-

Ploter-rezač

Roland CAMM-1, PNC 1800	437.000,-
Roland Stika	29.800,-

Scanner-rezač

Roland Sketch Made	26.600,-

Ploter-rezač

MS DOS

DOS4.01 + GW Basic	3.000,-

Štamp. ploče

Matične ploče

AT 16 MHz	5.400,-

2/3 baby veličina, do 5 MB, LIM EMS 4.0

386SX 16 MHz	17.800,-
386SX 20 MHz	19.200,-
386 25 MHz	31.200,-
386 33 MHz, 64K cache	39.000,-
486 25 MHz, 128K cache	120.000,-

Kontroleri

AT bus	1.000,-
AT bus + I/O	1.300,-
SCSI, WD7000 FASST	12.600,-
ESDI, WD1007SE2	7.400
DPT EISA	33.800,-

33 MB/sec, do 7 jedinica, Motorola 68000, WD1003 emulacija

Grafičke kartice

Hercules YU	900,-
VGA 1MB, Trident	5.400,-

1024*768, 768*1024, driveri za Windows 3.0, Presentation Manager, Autocad, Ventura, GEM.

I/O kartice

AT I/O S+P+G	510,-
IEEE 488	6.500,-
UNIX 4 serijska porta	3.000,-
UNIX 8 port, Chase R.	25.000,-

Ethernet

Ethernet kartica, 8 bit	4.200,-
Ethernet kartica, 16 bit	6.100,-
Western Digital, 8 bit	7.000,-
Ethernet kartica, 16 bit, WD	8.700,-

Garancija: 12 mjeseci. Cijene važe za poduzeća i u njih nije uračunat porez na promet. Sve cijene su fco Zagreb, Štoosova 25, ali je dostava računala u Zagrebu besplatna. Minimalna vrijednost za slanje robe iznosi 8.000 din. Rok za isporuku: 0-30 dana. Ovaj cjenik vrijedi za službeni kurs 1DEM=13DIN. Cijene bitno ovise o mogućnosti plaćanja u inozemstvo. Za trenutne cijene nazovite. Distributer: Housing, Ljubljana.

MLAKAR & CO

AUSTRIJA

KUĆIŠTA SA UREĐAJEM ZA NAPAJANJE	DEM	DIN
AT BABY	117	2.379
SLIM	154	3.138
MINI TOWER	167	3.396
TOWER	255	5.201
FILE SERVER 375W	950	19.321
WORKSTATION	192	3.992

OSNOVNE PLOČE		
XT 4,77/10 MHz	115	2.343
AT 286-12MHz	145	2.949
© HEADLAND 286-16 MHz	178	3.620
HEADAK 286-20 MHz	235	4.779
© 386-SX-16 MHz	499	10.148
© 386-SX-16 MHz ALL-IN-ONE	555	11.287
386-SX-20 MHz	590	11.999
© 386-25MHz, CACHE	1.080	21.964
© 386-33MHz, CACHE	1.140	23.184
486-25 MHz	3.400	69.149
486-25 MHz, 64 KB CACHE	3.600	73.216
486-25 MHz, 64KB CACHE, EISA	5.271	107.269
486-33 MHz, 128 KB CACHE, INTEL	3.900	79.318

DISPLAY KARTICE		
Printer/Hercules	28	569
Printer/Hercules/CGA	39	796
VGA 800×600/16 bit	124	2.176
© Super VGA 1024×768	155	3.152
GENOA 6200 SUPER VGA	255	5.186
GENOA 6300 SUPER VGA	266	5.404
GENOA 6400 SUPER VGA	420	8.542
GENOA 6400 A SUPER VGA	570	11.593
GENOA 6400 V SUPER VGA	495	10.067
GENOA 6200 VC SUPER VGA	660	13.423
VGA 1280×1024 (NEC 5D)	3.427	69.701

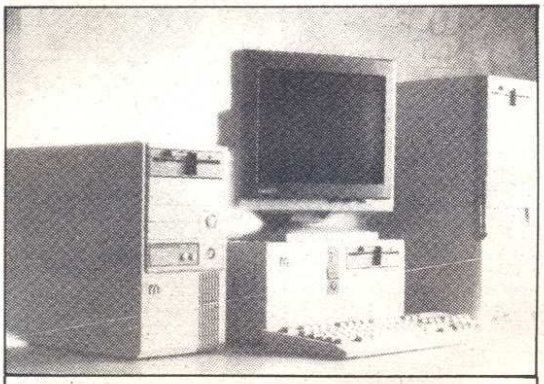
KONTROLERI		
HDD XT MFM	60	1.220
FDD/HDD AT MFM 1:1	70	1.424
DTC-7280 AT MFM 1:1	187	3.806
DTC-7287 AT RLL 1:1	197	4.009
AT(IDE) BUS FDD/HDD	35	712
SCSI FDD/HDD	82	1.668
ESDI FDD/HDD	280	5.695

DODATNE KARTICE		
MULTI I/O XT	66	1.334
© I/O AT (SER. PORT)	20	407
I/O AT (PAR/2×SER PORT)	30	610
I/O AT (PAR/2×SER GAME)	33	671
MULTI USER (4×RS232)	169	3.437
MULTI USER INTELLIG. (8×RS232)	713	14.498
AD/DA 12bits	137	2.789

LAN		
Ethernet compat. (NE1000) B.8bit	235	4.779
Ethernet compat. (NE2000) B.16bit	280	5.695
Ethernet Pocket Adapter	616	12.522
Ethernet boot rom for NE1000	10	288
Ethernet boot rom for NE2000	10	288
Ethernet IEEE802.3 transceiver	212	4.329
BNC 50 ohm terminator	6	116
BNC 93 ohm terminator	6	116
N-series 50 ohm female terminator	9	174
Cable RG-58 (1M)	3	61
Cable connector	6	116
Ethernet IEEE802.3 repeater	1.207	24.551
Arcnet coax.star LAN card	125	2.557
Arcnet coax.bus LAN card	138	2.818
Arcnet twisted pair star LAN card	138	2.818
4 port coaxial active hub card	314	6.392
4 port twisted pair hub card	378	3.167
Remote boot rom for arcnet card	10	209
Cable RG-62 (1M)	3	61

TASTATURE		
102 tipki	58	1.180
101 tipka click Chicony YU	78	1.586
101 tipka z miško Chicony	167	3.403
101 tipka Cherry	138	2.807

GIPKI DISKOVI		
5:25" 360 Kb	111	2.258
5:25" 1.2 Mb	115	2.339
3:5" 1.44 Mb	115	2.339



Računalnike prodajemo v KIT verziji (u delovima). Za sve uređaje nudimo garanciju i montažu i servis u Jugoslaviji. Za savete kod izbora pozovite nas na telefon 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Austriji, u Podgori (Unterbergen), kraj glavnog puta prema Celovcu, 60 km od Ljubljane i 12 km od Ljubelja. Trgovina je otvorena od 8. do 17. časova, u subotu od 8. do 13. časova.
FAKS: 9943/4227-2091, TELEKS: 422749 MLCO A

TVRDI DISKOVI		
SEAGATE		
ST 157A 45 MB/28 MS	390	7.932
ST 274A 63 MB/28 MS	750	16.514
ST 296N 85 MB/28 MS	680	14.033
ST 1102A 89 MB/19 MS	710	14.440
ST 1126N 107 MB/15 MS	1.406	28.603
ST 1144A 125 MB/19 MS	990	20.143
© ST 1162A 143 MB/15 MS	1.199	24.384
ST 2182E 160 MB/15 MS	2.141	43.552
ST 1201A 177 MB/15 MS	1.499	30.478
ST 2209N 183 MB/18 MS	2.140	43.523
ST 1239A 211 MB/15 MS	1.600	32.541
ST 2383A 338 MB/16 MS	2.640	53.692
ST 2383E 338 MB/15 MS	2.855	58.079
ST 2383N 337 MB/14 MS	2.855	58.079
ST 2502N 442 MB/16 MS	3.569	72.577
ST 4376NV 330 MB/16 MS	3.000	61.014
ST 4385NV 337 MB/10 MS	3.405	69.250
ST 2502NV 442 MB/16 MS	3.735	75.962
ST 4766NV 676 MB/15 MS	3.945	80.233
ST 41200NV 1.050 MB/15 MS	5.713	116.187
NEC		
D 3741 A 44 MB/23 MS	540	10.982
D 3142 44 MB/28 MS	490	9.966
D 3661 135 MB/23 MS	1.350	27.456
D 5655 179 MB/18 MS	1.490	30.303

MONITORI		
© 14" monokromatski	170	3.457
© VGA monokromatski	215	4.372
VGA Color 1024×768	598	12.162
15" A4 full size VGA	1.540	31.320
NEC Multisync 2A, 3D, 4D, 5D		pozovite
VGA CITIZEN 14" 1024×786	1.200	24.405
PANASONIC 20" 1280×1024	4.427	90.039
MITSUBISHI VGA 720×400	975	19.829
MITSUBISHI 14" MULTISCAN	1.350	27.456
MITSUBISHI VGA 19" 1024×768	3.300	67.115
QUME VGA 14" 1024×768	1.071	21.791

DEM su cene brez poreza na promet kod Mlakar & CO, Avstrija

DIN su cebe bez poreza na promet kod Mlacom, Ljubljana

Na zalihi i druga oprema.

Garancija 24 meseci

MLACOM d.o.o.
Celovška 185
61000 Ljubljana 1

Tel: 061/556-484
Fax: 061/556-485

ŠTAMPAČI	DEM	DIN
CITIZEN 180D, A4	290	5.898
C.T.I. 9 Pin A3	636	12.944
© Star LC-20	390	7.931
© Star LC-15	690	14.033
© Star LC-24-200	665	13.524
Star LC-24-15	1.010	20.541
Star ostali modeli		pozovite
EPSON FX-1050	945	19.219
EPSON LQ-550	730	14.847
EPSON LQ-1050+	1.440	29.287
EPSON ostali modeli		pozovite
Laser HP JET II P	2.200	44.743
Laser HP JET III	3.800	77.283
Laser HP JET IIISi	10.150	206.421
CANON serija BJ		pozovite
QUME serija QRYSTAL PRINT		pozovite

CRTAČI		
ROLAND DXY-1100 A3	1.690	34.371
ROLAND DXY-1200 A3	2.088	42.477
ROLAND ostali modeli		pozovite

MODEMI		
© 2400 int.	183	3.722
2400 ext. (MNP5)	243	4.936
9600 ext. (MNP5)	1.081	20.047
2400 POCKET	227	4.620

UPS – NEPREKIDNO NAPAJANJE		
UPS 300 VA	480	9.762
UPS 500 VA	570	11.593
UPS 1000 VA	1.097	22.314

RAM		
41256-10	3	61
41256-08	3	61
44256-08	11	224
411000-08	10	203
SIMM/SIP 256K×9-08	35	711
SIMM/SIP 1MB×9-08	97	1.973

COPROCESSOR		
80287	279	5.674
80387SX-16MHZ	650	11.619
80387-25MHZ	790	16.067
© 80387-33MHZ	999	20.316

STREAMER		
© COLORADO 40/60/120 Mb int.	745	15.151
TARGA 150 Mb ext.	1.729	35.155

RAZNO		
PC NOTEBOOK XT, 20 MB	1.990	40.472
© PC NOTEBOOK 286, VGA, 20 Mb	3.150	64.062
FAX NISSEI	1.149	25.568
FAX CARD	557	11.331
FAX MODEM CARD	379	7.716
FAX MODEM POCKET	379	7.716
Čitalnik črtne kode	466	9.483
Prenosni čitalnik črtne kode	1.042	21.198
CCD Scanner	1.133	23.051
Tiskalnik črtne kode		pozovite
Miška Genius 6-Plus	68	1.383
Miška Genius GM F-302	87	1.769
Miška brezžična	168	3.428
Track Ball	66	1.334
Tablet Genius GT-1212B, 12 X 12	532	10.820
Tablet Genius GT-1812D	1.027	20.210
© Scanner Handy Geniscan GS-4500	285	5.796
Scanner A4 Handy w/pap.feeder	1.120	22.778
Scanner EPSON GT-6000 Color	2.850	57.963
Eprom UV Eraser	260	5.288
Eprom Writer Card,4x	392	7.990
Disk Box 5 × 5,25"	2	44
Disk Box 10 × 5,25"	4	73
Disk Box 50 × 5,25"	12	244
Disk Box 5 × 3,5"	3	61
Disk Box 10 × 3,5"	3	70
Copy Holder	14	284
Pokrivač za monitor in tastaturo	13	276
Sve vrste EPROM		pozovite

Ⓝ znači novi artikel u našem programu
© znači promjenu (obično nižu)

12480-395

MLAKAR & CO

PERSONALNI RAČUNAR 286-16 SA ŠTAMPAČEM

286-16 MHz HEADLAND, 1 Mb RAM, 1,2 Mb gipki disk,
40 Mb tvrdi disk, monohromatski monitor,
štampač citizen 180 D, A4
DEM 1372
Ista konfiguracija sa štampačem A3 C.T.I.
DEM 1525

PERSONALNI RAČUNAR 386SX-16 SA ŠTAMPAČEM

386SX-16 MHz, 1 Mb RAM, 1,2 Mb gipki disk,
40 Mb tvrdi disk, monohromatski monitor,
štampač citizen 180 D, A4
DEM 1781
Ista konfiguracija sa štampačem A3 C.T.I.
DEM 1934

DOPLATA za VGA 1024×706 kolor monitor i karticu VGA za oba računara

DEM 400

MLAKAR & CO

Export-Import
Unterbergen 82
A-9163 UNTERBERGEN I. Ros.
AUSTRIA

telefon: 9943-4227-2333
telefax: 9943-4227-2091

DA LI ŽELITE DA ZNATE VIŠE i PRE ?

JEDNOSTAVNO: PORUČITE REVIJU!

BYTE
PC MAGAZIN
COMPUTER SHOPPER
DATAMATION
PARADOX USER'S JOURNAL
WORD FOR WINDOWS
PC WORLD
UNIX REVIEW
DESKTOP COMPUTING

područje	različiti naslovi
SOFTWARE	324
PC	595
MIKRORAČUNARI	654
RAČUNARSKA INDUSTRIJA	64
RAČUNARSKA ARHITEKTURA	18
APLIKACIJE	500

i još 130.000 naslova sa drugih područja!
POŠALJITE DISKETU I ZAHTEVAJTE INFORMACIJU!

mladinska knjiga trgovina d.d. ljubljana, titova 3

KNJIŽARA
Titova 3, Ljubljana
SUBSCRIPTION SERVICE
Tel: (061) 224-057
P. S:
Još uvek vam možemo obezbediti, takođe, najveći izbor originalnih računarskih i drugih stručnih knjiga.
Tel: (061) 211-895

Micro Computing

41040 ZAGREB, Focanska 35
tel. 041/259-686 (8-20 sati) i 041/511-139 (17-21 sat)
fax 041/259-686

ATARI
- AT SPEED C 16, AT SPEED, PC SPEED
- Hard diskovi (40 Mb do 170 Mb), cache, 12/19 ms
- MEGAFILE 20, 30 in 60
- MEGAFILE 44, izmjenjiv disk (idealno za DTP)
- Ugradnja Quantum diskova u MEGA ST računare
- Flopy disk 3,5 i 5,25
- Pregradnja SF 354 u dvostrani disk
- Hypercache 16 Mhz/32 Kb cache/100% brži ST
- Handy-scanner 400 dpi., 32 nijanse, software
- Modem-fax (1200–9600) sa softwer-om
- RAM ST – 1 Mb, 2,5 Mb, 4 Mb STE – 2 Mb in 4 Mb
- HF-modulator i videodigitalizator
- Laser interface, TOS 1.4
- Monitor SM 124
- Scart, kompozitni i centroniks kablovi
- Najnoviji opto-mehanički SUPER-MIŠ (290 dpi)
- SERVIS 260, 520, 1040 i Mega ST računara

AMIGA 500 in 2000
- ATONCE, AT emulator
- Hard diskovi od 20 do 105 Mb
- TURBO kartice 14 MHz
- GENLOCK (PAL, Y-C i PROFI)
- Floppy diskovi 3,5" i 5,25"
- Soundsampler i videodigitalizator
- Proširenje memorije od 512 Kb do 2 Mb
- Modem-fax (1200–9600) sa software-om
- Najnoviji SUPER-MIŠ (290 dpi)
- MDI interface
- HF-modulator i SCART kabel
- KICKSTART 1,3 i BIG AGNUS 8372 A
- SERVIS A 500 i A 2000
- FILECARD (40 Mb – 170 Mb)
- RAMCARD (2 Mb – 8 Mb)

PONUDA MESECA
1. Najnoviji računari MEGA STE2 i MEGA STE4 sa SM 124: 16 MHz, Copro. Cache, HD 48 Mb/28ms, TT-TOS 2.0 i TT-kučište
2. MEGA ST2 ili MEGA ST4 sa SM 124
3. SUNSHINE PAKET: 1040 STE + SM 124 + Joystick + POWER PACK (20 igara) + originalni programi ADMENS i THATS WRITE + ATARI torba
4. AT SPEED C 16: 16 MHz, Coprocessor, EGA i VGA, NORTON 8,5, Dr. DOS 5.0
5. ATONCE: AT emulator za AMIGU 500 i 2000: Procesor 80286/8, NORTOON 6.2, CGA, Hercules, olivetti, toshiba, EGA i VGA kartice, podržani svi portovi te floppy diskovi
6. SUPER-MIŠ najnoviji opto-mehanički miš sa 290 dpi rezolucijom, Microsoft-ov ergonomični design, mikroprekidači, precizna i tiha kuglica, koristi 70% manje prostora, univerzalan za ST, STE, TT i AMIGU.

QUANTUM d.o.o.

Stegne 25, 61000 LJUBLJANA tel.: 061/576-311, int. 21, 51
557-798 Fax: (061) 557-887

Koračamo sa svetom
Kod nas već možete da dobijete novosti ovog meseca u SAD:

MS-DOS 5.0
Central Point PC Tools 7.0
Central Point Anti Virus
Logitech Trackman
SuperCale 5.0 za 1/3 stare cene
MS Macro Assembler 6.0
MS Office (Word/Windows, Powerpoint/Windows, Excel/Windows)
MS Windows Programming Package (Windows, Windows Software Development Kit, C Compiler)
Lotus Works
Lotus AmiPro/Windows
5th Generation Systems Disklock
Symantec On Target
Norton Backup 1.2
Wordstar Legacy/Windows

Lotus
Microsoft®
ALDUS®
WORDSTAR
ASHTON-TATE®
EPSON
NEC
HEWLETT PACKARD
SIGMA DESIGNS
EIZO
FUJITSU

Još nudimo takođe svu ostalu programsku opremu, pa nas zato pozovite, kad se odlučite za kupovinu programskih paketa. Možemo da vam isporučimo i egzotične programe!

Kao zvanični zastupnik firmi Western Digital (kontroleri i Ethernet kartice) i Colorado (streameri) ubeđeni smo da možemo biti vaš izbor i kod nabavke mrežnih programskih paketa (Novell) i ostalih proizvoda za mrežu. Proverite!

Računarska oprema, sastavljena od komponenata najboljih svetskih proizvođača:
Računari VECTOR 286/12 ● 286/16 ● 386/16 SX ● 386/25 ● 386/33 C ● 486/25
Obezbeđujemo 12-mesečnu garanciju i servis personalnih računara, bez obzira na proizvođača.

QUANTUM d.o.o.

WESTERN DIGITAL

tvrdim diskovima veruju:

Olivetti, ALR, Siemens/Nixdorf itd.

Zašto nebiste i vi?

WESTERN DIGITAL tvrde diskove, kontrolne kartice i Ethernet mrežne proizvode zastupa i prodaje

QUANTUM

D. O. O., Stegne 25, 61000 Ljubljana
tel: (061) 557-798 576-311, lokal 21, 51
fax: (061) 557-887

COLORADO streamere, kontrolne kartice i kasete zastupa i prodaje

Da li vam je svakodnevni backup muka i suviše?

Upotrebljavajte streamere

COLORADO MEMORY SYSTEMS INC.

JEROVŠEK COMPUTERS d.o.o.

Nova ulica 11, 61230 Domžale, tel: (061) 714-974, fax.: (061) 621-523

Osn. ploča/HDD	45 MB*	52 MB	80 MB	105 MB	170 MB	210 MB
1. 286-12 MHz	30.500					
2. 286-16 MHz	32.500	35.900	41.500	44.900	57.500	62.500
3. 386SX-16 MHz	39.500	42.900	48.500	51.900	64.500	69.500
4. 386-25 MHz, 32K		55.500	60.900	64.500	76.900	81.900
5. 386-33 MHz, 64K		64.500	69.900	73.500	85.900	90.900

Opcije:	Doplata u din.:
A. dodatni 1 MB RAM	2.500 ili 3.000
B. dodatni FDD	3.000
C. mono VGA 1024×768	6.000
D. kolor VGA 1024×768	14.500
E. kućište mini tower	500
F. tastatura Cherry	500
G. miš CHIC	1.250

Tvrdi diskovi Quantum (17 ms, AT BUS), garancija 2 godine. * Seagate

Svaka konfiguracija uključuje: 1 Mb RAM, kućište AT baby sa LED display (200W), FDD (1.2 Mb ili 1.44 Mb), tastatura ASCII sa YU znakovima (click), I/O kartica (P + S), hercules, 14″ monohromatski monitor. Garancija 12 meseci. Isporuka odmah iz zalihe ili najkasnije za 14 dana. AT 286 već za 29.000 dinara.

* * * * U Sloveniji i Istri dostava besplatna, u Zagrebu 300 din, drugod 500 din. Ovlašćeni servisi u Zagrebu, Beogradu, Skopju i Splitu. * * * *

JEROVŠEK COMPUTER ELEKTRONIK GmbH

Unterloibl 41, A-9163 Unterbergen, tel: (9943) 42 27 42 54, fax: (9943) 42 27 40 45

OSNOVNE PLOČE	DEM
AT 286-12 MHz	165
AT 286-16 MHz	195
AT 386SX-16 MHz	590
AT 386-25 MHz, 32K cache	1.195
AT 386-33 MHz, 64K cache	1.390
AT 486-25 MHz, 128K cache	3.250
RAM	
41256-80	3.5
44256-08	14
511000-08	14
SIMM/SIP modul 1Mb×9-80	120
SIMM/SIP modul 256K×9-80	39
KOPROCESORI	
80287-12 MHz	290
80387SX-16 MHz	585
80387-25 MHz	795
80387-33 MHz	1025
TVRDI DISKOVI	
Seagate 45 Mb, 28 ms, AT-bus	390
Seagate 125 Mb, 19 ms, AT-bus	990
Seagate 143 Mb, 15 ms, AT-bus	1210
NEC 44/68 Mb, 23 ms, MFM/RLL	495
NEC 44 Mb, 23 ms, At-bus	495
NEC 140 Mb, 18 ms, ESDI	1.590
Quantum 52 Mb, 17 ms, AT-bus	495
Quantum 80 Mb, 17 ms, AT-bus	815
Quantum 105 Mb, 17 ms, AT-bus	990

KONTROLERI	DEM
AT (IDE) bus	39
SCSI HOST adapter	99
AT MFM int. 1:1 WD 1006 MM-2 comp.	115
AT RLL int. 1:1 WD 1006 SR-2 comp.	145
AT RLL int. 1:1 WD 1006 V SR2	225
ESDI NCL 5355-50	340
DISKETNE JEDINICE	
5.25″, 1.2 Mb TEAC	130
3.5″, 1.44 Mb TEAC	125
I/O KARTICE	
ser/par izlaz	29
2×ser/par izlaz	35
GRAFIČKE KARTICE	
hercules	29
VGA 1024×768 Trident 16-bit, 512K	185
VGA 1024×768 Trident 16-bit, 1Mb	210
VGA 1024×768 ni EIZO MDB 10, 512K	650
VGA 1240×1024 ni EIZO MDB 10, 1MB	call
MONITORI	
14″ monohromatski	175
14″ monohromatski, Samsung	199
14″ VGA mono. 640×480 P/W, Samsung	225
14″ VGA monohrom. 1024×768 P/W, Auva	255
14″ VGA kolor 1024×768	od 590
16″ VGA kolor EIZO 9070F 1024×768	1980
20″ VGA kolor EIZO 9400i 1280×1024	4450

KUĆIŠTA	DEM
baby AT, 200W	135
baby AT, 200W, LED display	155
mini tower, 200W, LED	175
TASTATURE	
102 tipke ASCII, YU znaci	65
Chicony 102 tipke, ASCII, YU znaci	79
102 tipke, ASCII, Cherry switch, Auva	98
MIŠEVI I DIGITALIZATORI	
Chic miš resolucija 290-1450 dpi	49
Genius GM6+ mišu dodan software	69
Genius GS 4500 handy scanner	290
TABLET Genius 1212B, 12×12	540
PEN, 3-BUTTON	99
TRAČNE JEDINICE	
Colorado DJ 10 120 Mb, interni	750
Colorado DJ 20 250 Mb, interni	899
Kućište za externi streamer	300
Kaseta 60 Mb za DJ 10	90
Kaseta 120 Mb (do 250 Mb) za DJ 20	85
MODEMI	
2400 bauda interni	185
2400 bauda externi	265

Cene su bez poreza na promet (MwSt).
Garancija 12 meseci u Domžalama.

NOTEBOOKI VRHUNSKOG KVALITETA! Proizvođač: MODERN COMPUTER CORP.

Model	CPU	RAM	HDD	FDD	Kolor nijanse	Ekran	tipke	teža	autonomija	Cena (DEM)
NP 902	286-16 MHz	1Mb(do 8)	20 Mb	1.44 Mb 3.5″	32	VGA LCD p/w	85	3.2 kg	6 sati	3950
NP 903	386SX-16 MHz	2Mb(do 8)	40 Mb	1.44 Mb 3.5″	64	VGA LCD p/w	85	3.2 kg	6 sati	5620

Priključci: S + P izlaz, spolj. monitor, spolj, tastatura, spolj, disketna jedinica. Software paket uključuje MS DOS-BASIC 4.01 sa GW-BASIC, a kod SX386 još MS WINDOWS 3.0. Programi su licencirani kod proizvođača i ne prodaju se odvojeno. Među mnogobrojnim opcijama pominjemo modem, fax priključak, modem i fax priključak, radio modem, Ethernet (LAN) priključak... Po želji kupca, pored standardne američke tastature, nudimo i nemačku. Pozivamo Vas da se pre kupovine javite u našim prostorijama u Domžalama, gde ćete prenosne računare, takođe, sami proveriti. Garancija je 1 godina, servis u Domžalama.

PRENOSNI RAČUNARI KOJI SE NE PLAŠE KOMPARACIJE!

12668-395

INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE "BORIS KIDRIČ", VINČA
CENTAR ZA PERMANENTNO OBRAZOVANJE
11000 Beograd, Nemanjina 4/X
Telefoni: (011) 683-390, 682-486, 641-155/107,181
Telefax: (011)682-486

KNJIGE U OBLASTI PROGRAMIRANJA, PROGRAMSKIH JEZIKA I PRIMENE RAČUNARA

1. **AutoCAD (verzija 10.0)**
konstruisanje i projektovanje pomoću personalnih računara
(šesto izdanje, 1991.)
Autori: Boris Damjanović i Petar Damjanović
Latinica, 444 strane, format B-5, cena: 780 dinara

2. **Uvod u C jezik**
(treće izdanje, 1990.)
Autor: Vladan Vujičić
Latinica, 317 strana, format B-5, cena: 585 dinara

3. **Primena programa SYMPHONY na personalnim računarima**
(treće izdanje, 1990.)
Autor: Dragan Pantić
Latinica, 226 strana, format B-5, cena: 455 dinara

4. **OS/2 - vodič za korisnike**
(prvo izdanje, 1989.)
Autor: Zorica Jelić
Latinica, 253 strane, format B-5, cena: 455 dinara

5. **VENTURA - računarsko izdavaštvo**
(drugo izdanje, 1990.)
Autor: Predrag Davidović
Latinica, 253 strane, format B-5, cena: 455 dinara

6. **FORTRAN 77**
standard sa dopunama za personalne računare
(drugo izdanje, 1990.)
Autori: Vlajko Kocić i Zoran Konstantinović
Latinica, 422 strane, format B-5, cena: 780 dinara

7. **UNIX - vodič za korisnike**
(drugo izdanje, 1990.)
Autor: Zorica Jelić
Latinica, 422 strane, format B-5, cena: 780 dinara

8. **Primena programa FRAMEWORK III na personalnim računarima**
(prvo izdanje, 1990.)
Autor: Dragan Pantić
Latinica, 326 strana, format B-5, cena: 585 dinara

9. **PROGRAMSKI ALATI U MATEMATICI**
MathCAD, Grapher, Eureka
(prvo izdanje, 1990.)
Autor: Ante Čurlin
Latinica, 402 strane, format B-5, cena: 715 dinara

10. **Primena programa QUATTRO na personalnim računarima**
(prvo izdanje, 1990.)
Autor: Dragan Pantić
Latinica, 296 strana, format B-5, cena: 585 dinara

11. **DOS ukratko**
(prvo izdanje, 1990.)
Autor: Dragan Pantić
Latinica, 89 strana, format B-5, cena: 260 dinara

12. **Vodič za VAX/VMS**
(prvo izdanje, 1990.)
Autori: Tamaš Kerepeš, Zvonko Oršolić, Saša Matijević
Latinica, 512 strana, format B-5, cena: 910 dinara

13. **Primena programa EXCEL na personalnim računarima**
(prvo izdanje, 1991.)
Autor: Dragan Pantić
Latinica, 272 strane, format B-5, cena: 585 dinara

14. **Unix - vodič za programere**
(prvo izdanje, 1991.)
Autor: Zorica Jelić
Latinica, 326 strana, format B-5, cena: 715 dinara

15. **WINDOWS 3.0**
(prvo izdanje, 1991.)
Autor: Dragan Pantić
Latinica, 273 strane, format B-5, cena: 585 dinara

Moj mikro, jul–avgust 1991

Poručujem (ispod rednog broja knjige upisati broj poručenih primeraka)

Redni broj knjige	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
Broj poručenih primeraka															

IME I PREZIME
(Naziv preduzeća) _____

ULICA I BROJ _____

BROJ POŠTE I MESTO _____ Telefon _____

Porudžbenicu poslati sa petim primerkom uplatnice na adresu:
Institut za nuklearne nauke "Boris Kidrič", Vinča
Centar za permanentno obrazovanje, Beograd, Nemanjina 4/X.
Uplata se vrši na žiro račun:
INSTITUT ZA HEMIJSKU DINAMIKU I PERMANENTNO OBRAZOVANJE, broj: 60803-603-17361.
Troškove poreza na promet i isporuke knjiga snosi poručilac i namiruje ih unapred zajedno sa uplatom za knjige.

MEGA

Warenhandels Ges MBH
9170 FERLACH, Postgasse 5
AUSTRIA
Tel: 04227 38 02, telex: 42 2684, telefax: 0 42 27 - 29 12

REPRODUKCIJSKE CENE ZA FIRME I ZANATLIJE

Nudimo računarske sisteme i ostalu opremu svetovno znanih proizvođača:

Osnovne ploče: 286-12 do 486-33 EISA
ABC, Informtech, Leadman

HDD, FDD: 40 Mb – 1 Gb
Maxtor, Fujitsu, Western Digital, Conner, Panasonic

Printeri
Fujitsu, Epson, Citizen

Monitori
Eizo, NEC, Intra

Koprocesori: 8087 do 4167
Intel, Cyrix

POSEBNA PONUDA

M/B 386-25 Leadman	DEM 900,00
M/B 386-16 SX – ABC	DEM 530,00
HDD Maxtor 7040 AT BUS – 42 Mb/19 ms (3.5″)	DEM 450,00
HDD Fujitsu M2614 AT BUS – 180 Mb/19 ms (3.5″)	DEM 1.090,00
HDD WD AC-280 AT BUS – 85 Mb/17 ms (3.5″)	DEM 690,00
Laser printer Fujitsu HP III kompatibilni	DEM 3.100,00
Printer Fujitsu DL 900 – 110 kolona/24 pin	DEM 700,00

NAŠI OVLAŠĆENI SERVISI:

BLED	PIS	064 78 170
LJUBLJANA	ANEX	061 715 083
KAMNIK	MAITIM	061 811 217
KRANJ	OPUS	064 324 039
ZAGREB	ELCOMP	041 343 366
	KEŽIĆ	041 614 667
ZADAR	DIOS	057 443 005
BEOGRAD	POPOVIĆ	011 444 7809
KRUŠEVAC	PARTNER	037 25 293
NOVI SAD	SOFTWELL	021 51 999
SUBOTICA	DATAPROM	024 45 208

Pozivamo na saradnju komercijalne saradnike koji su spremni da organizuju prodaju i servis po većim gradovima. Primamo prismene prijave ili po faksu:

Avstrija: ++43 4227 2912
Jugoslavija: 061 813 064

MEGAHIT

DINARSKA PRODAJA: MEGAHIT
Kamnik, Kamniška 39
tel/fax: 061 813 064, 811 217

IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

ČITAČI LINIJSKOG KODA

CCD čitač koda sa ugrađenim dekoderom linijskog koda i interfejsom za: RS232, OCIA, tastaturu tipa XT/AT, PS2, VT220, VT320, programirljiv preko menija sa linijskog kodovima, automatska diskriminacija kodova: EAN, UPC, 2/5, 39, 128, CODABAR, IATA (za priključivanje nije potreban dodatni dekoder linijskog koda)

Ručni LASERSKI ČITAČ sa VLD diodom istih električnih svojstava kao CCD čitač

Svetlosno pero istih električnih svojstava kao CCD čitač

IDenticus vam nudi prodaju, servis i održavanje svih čitača linijskog koda OPTICON iz Japana.

IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel.: +38 61 554-206, 557-656
fax.: +38 61 51-407

d.o.o.
CELOVŠKA 175 · YU
61107 LJUBLJANA

REPRO LJUBLJANA

TELEFON 061/552-341, 552-150, 554-450 FAX (061) 552-563,
TLX 31 639 yu-autena p.p. 69

SOPHOS

Profesionalni ANTI-VIRUS softver:

– CERTIFIKAT britanskih vlasti (CESG/GCHQ Level UKLI) – BEST BUY po reviji WHICH COMPUTER juli 1990 – NAJBOLJI na testu 10, u svijetu najpriznatijih, ANTIVIRUS softvera (PC BUSINESS WORLD 23. oktobar 1990) – 100% testiran – ODLIČNO se pokazao u praksi, gdje ga upotrebljava niz poznatih firmi, banaka, javnih institucija…

SWEEP VIRUS DETECTION

otkrio više od 400 virusa i svaki mjesec na vašu će adresu stići najnovija verzija, dopunjena detekcijom novootkrivenih virusa. SWEEP-om možete provjeriti bilo koji PC u svojoj organizaciji.

CIJENA: 8.700 DIN za 12 verzija

VACCINE ANTI-VIRUS SYSTEM

zasniva se na snažnoj kriptografiji. Kad je jednom instaliran u PC, otkriva sve viruse i dugoročno je rješenje. Vrlo je dobar i kao sredstvo provjere integriteta sistema.

CENA: 4.600 DIN za jedan PC
2300 DIN za svaki naredni PC
13.800 DIN za file server
mogućnost licence za 50 PC-ja i više
(VACCINE + SWEEP).

SWEEP i VACCINE imaju odlična uputstva, a kao poklon primit ćete i knjigu o računarskoj sigurnosti.

NARUDŽBE i INFORMACIJE: SOPHOS yu d.o.o.
TEL./FAKS: 068/22-975 Kettejev drev. 17, Novo mesto

VSE ZA UNIX ZA VSE

PRODAJAMO, DOBAVLJAMO, VZDRŽUJEMO preverjeno programsko opremo za sisteme UNIX vseh proizvajalcev računalniške opreme, izključno evropske verzije.
Podporo izvajamo v sodelovanju z ICOS-om, Anglija.

CENE so, tudi na našem tržišču, URADNE CENE PO MEDNARODNIH CENIKIH posameznih proizvajalcev.

Ponujamo izbor najbolj prodajanih proizvodov:

SCO UNIX System V/386 3.2
SCO Open Desktop
SCO TCP/IP & NFS
SCO FoxBASE+
SCO VP/ix

SCO
THE SANTA CRUZ OPERATION

UNIPLEX

Uniplex II
Office Automation
Uniplex Graphics
Datalink
Windows

Informix – 4GL
Informix – SQL
Informix – TURBO
Rapid Development System

INFORMIX®

WordPerfect
CORPORATION

WordPerfect
WordPerfect Office

PC Connect
X Vision
SQL Connect

VISIONWARE

CHASE RESEARCH

Chase AT4, AT8, AT16
EISA 16
I/O LAN 16

IZvajamo šolanje po originalnih angleških tečajih ICOS.
Program šolanja maj–julij je že v teku.

Pomagamo pri izdelavi in prenosu vseh aplikacij na UNIX; po naročilu izdelamo tudi APLIKACIJE na UNIX-u po vaši meri.

Strokovna ekipa inštituta združuje strokovnjake z več kot 10 let izkušenj na UNIX-u. Usposobljeni smo za inženiring na področjih kot so integracija strojne in programske opreme, integracija sistemov DOS in UNIX, prenos programov na UNIX in programiranje paralelnih sistemov.

IPRIS
inštitut
za računalniški
inženiring in svetovanje
Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, Tel.: (061) 214-223

INTERNATIONAL
CONSORTIUM
FOR OPEN SOFTWARE

RAM-G

RAM-G d. o. o., Ljubljana

SEDIŠTE:
Kumrovška 7,
Tel. 346-492
PREZENTACIONI CENTAR:
Pod gozdom 10,
Tel./Faks 327-770

NOVELL mreža Adv. 2.15 ..... 3.499,00 DEM
MREŽNE KARTICE WD ETHERNET ELITE ..... 486,49 DEM

FUJITSU tvrdi diskovi

45 Mb	90 Mb	130 Mb	180 Mb	300 Mb	650 Mb
688 DEM	1.217 DEM	1.578 DEM	1.756 DEM	2.792 DEM	5.831 DEM

Nudimo još brze diskove MAXTOR, QUANTUM ili SEAGATE.
LAPTOP računari 8086, 80286 i 80386-SX po povoljnim cenama.

DISKETE POUZDANOG KVALITETA I PO POVOLJNIM CENAMA

	Kom	360 K	1,2 Mb	720 K	1,44 Mb
NASHUA	10	20,00 DEM	36,15 DEM	36,15 DEM	60,00 DEM
NONE NAME	10	11,70 DEM	20,00 DEM	20,00 DEM	35,00 DEM

Sigurnosne kopije podataka dobićete samo ako ih napišete na pouzdanim disketama. Na našim disketama imaćete pouzdane kopije. DISKETE ŠALJEMO I POUZEĆEM.

Nudimo još zaštitne filtere za ekrane renomiranog japanskog proizvođača TORAY, razna sredstva za čišćenje ekrana, zaštitne filtere, disketne jedinice, kablove svih vrsta.

Besplatno Vam savetujemo kod izbora konfiguracije i pomažemo kod realizacije kupovine. Nudimo svoju proverenu programsku opremu. Pomažemo vam kod izbora programske opreme i sklapanja ugovora sa spoljnim izvođačima.

U našem servisu obavljamo kompletne usluge za svoje poslovne partnere iz Austrije i Kanade.

Za sve potencijalne mušterije ugrađujemo set YU znakova u video kartice i štampače, obavljamo preglede starije opreme. Ugovorno održavamo i redovno servisiramo Vašu računarsku mašinsku opremu.

Dakle, možete da nas pozovete kad niste ubeđeni da je vaša odluka prava.

EVENTUS

EVENTUS COMPUTER D.O.O.

POD HRUŠKO 1, LJUBLJANA
TEL. / FAX. : 061 / 559 - 859

POPRAVILA RAČUNALNIKOV PC XT, AT IN TISKALNIKOV EPSON, STAR. VGRADNJA NABORA YU ZNAKOV V TISKALNIKE IN GRAFIČNE KARTICE. VEDNO NA ZALOGI VSI DELI ZA SERVISIRANJE RAČUNALNIKOV PC IN TRAKOVI ZA TISKALNIKE STAR.
SPECIALIZIRANA PRODAJA VISOKOKVALITETNIH RAČUNALNIKOV TIPA PC IBM. NA ZALOGI VSI TIPI PROCESORSKIH PLOŠČ 286, 386, TRDIH IN MEHKIH DISKOV, PREISKUŠENIH JAPONSKIH PROIZVAJALCEV. PO ŽELJI VAM SESTAVIMO VAŠO KONFIGURACIJO.

POSEBNA PONUDBA
ZA NAJNIŽJO CENO RAČUNALNIK PC AT 286/16 MHz.

– osnovna plošča 80286/16 MHz, Ows, EMS – 1Mb DRAM 80HS – OHIŠJE BADY 200 W, LED DISPLAY – HERKULES GRAFIČNA KARTICA + YU – 2 SERIJSKA IN 2 PARALELNA IZHODA HDD/FDD KRMILNIK AT BUS (IDE) 1:1 – DISKETNA ENOTA 1,2 Mb 5.25" TEAC – TRDI DISK MAXTOR 40 Mb/19 mS 3.5 – TIPKOVNICA 101 ASCII Z YU ZNAKI – 14" MONOKROMATSKI MONITOR SAMSUNG.

DOBAVA TAKOJ PO PLAČILU. GARANCIJA 1 LETO. ZA VSE DODATNE INFORMACIJE POKLIČITE PO TELEFONU 061/559-859.

KORISNICI PRINTERA, PISAĆIH MAŠINA, BLAGAJNI

1. Želite li da smanjite troškove zbog čestih kupovina traka?
2. Imate li printer, blagajnu ili pisaću mašinu za koju nije moguće nabaviti traku na našem tržištu?
3. Da li je vaša traka isušena, pa stoga puca?
4. Dešava li vam se da je traka, koju ste upravo kupili, isušena zbog slabe ambalaže?
5. Možda su telefaksi, koje šaljete, nečitljivi zbog bledog zapisa na papiru?
6. Da li istrošene trake plastičnim kasetama prebrzo završe u smeću, u PRIRODI?

APARAT INKMASTER UNIVERZAL

1. Obnavlja vam traku za printer, pisaću mašinu ili blagajnu za samo par dinara (par kapljica tinte).
2. Traku možete obnavljati do stotinu puta. Posle obnavljanja je traka vlažna in zato ne puca.
3. Namenjen je za obnavljanje traka 80% svih vrsta printera, pisaćih mašina i blagajni, koji u kaseti imaju trake od tkanine, najlona do širine 3 cm.
   Epson, Star, Fujitsu, Diablo, Comrex, Nec, Oki, ... Pelikan, Diaspron, Aero, ADS ... (trake od PVC folije su neobnovljive)
4. Omogoćuje vam neometan rad.
5. Posle obnavljanja je traka odmah upotrebljiva.
6. Postupak obnavljanja je čist i jednostavan.

KOMPLET 3790,– **ČRNILO – DODATNO 487,–**

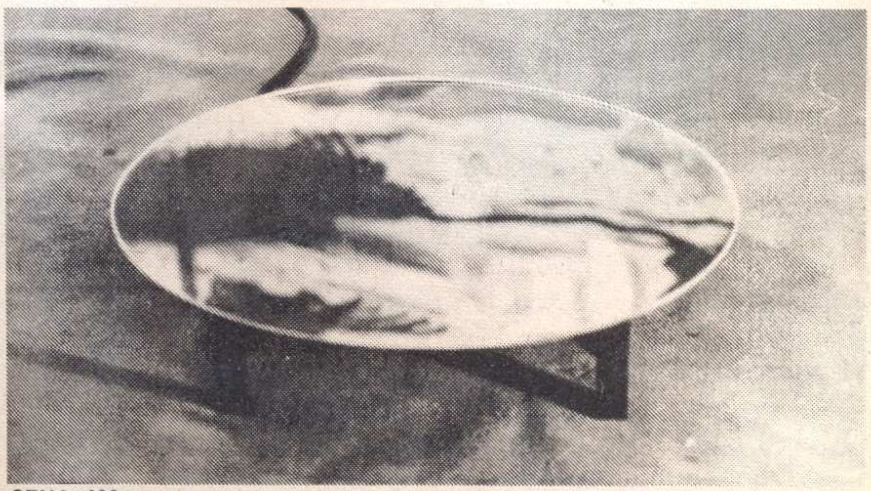
Trake za štampače, pisaće mašine i kase vremenom se, usled isušivanja, istroše. Delimično se osuše i pri pravilnom, ali dužem, uskladišćenju. Tako štampan ili kucan tekst postaja nečitak. Pomoću ovog uređaja traku možete sami da obnovite, što će vam uštediti znatne troškove. Uz to ćete izbeći i probleme s nabavkom ako na tržištu trenutno nema trake koje vi koristite. Pravovremenim obnavljanjem produžićete im vek trajanja i imati uvek čiste tekstove i zapise.
Nabavkom našeg uređaja omogućićete sebi jednostavno, čisto i brzo obnavljanje traka, izrađenih od tkanine, do širine 3 cm. Ovim postupkom može da se obnavlja 80 odsto traka u kaseti od 500 vrsta, koliko ih približno ima. Postupak može kod jedne trake da se ponovi i do stotinu puta. Štamparska boja za obnavljanje, istrošenog dela trake sadrži ulja koja traku vlaže i tako joj vraćaju elastičnost. Elastična traka manje je osetljiva i na mehanička oštećenja. Zato duže vremena uskladišćenoj traci prija osveženje na našem uređaju. Ovde ne treba gubiti iz vida ni uštedu u vremenu i troškovima koje nabavka našeg uređaja donosi. A vreme je novac, zar ne? Uz to uređajem »INKMASTER« doprinosite očuvanje životne sredine jer je otpadna plastika veliki zagađivač.

PITANJA I SUMNJE

* Negde sam čuo da traku ne treba obnavljati, jer se time uništava glava štampača. Da li je to tačno?
Jeste, ako koristite boju koja nije namenjena obnavljanju traka. Naša boja je izrađena specijalno za hladno obnavljanje. Boja ne kvari i ne prlja glavu štampača, pisaće mašine ili registar kase.
* Da li je moguće da se zbog boje za obnavljanje trake na glavi štampača stvaraju lepljivi ugrušci?
Sama boja ne izaziva stvaranje ugrušaka. I pored toga vam preporučujemo da glavu štampača povremeno očistite, bez obzira na to da li koristite originalno obojanu ili obnovljenu traku. Svako ko je posle nekoliko časova rada bacio bar letimičan pogled u štampač, video je u njemu čestice prašine, nastale habanjem papira. Te čestice, koje pri štampanju lebde u štampaču, mogu zajedno sa bojom na štampačkoj glavi da formiraju to što izgleda kao ogrušak boje. Zato vam preporučujemo da čestice papira povremeno uklanjate usisivačem. Kad god primetite da je glava štampača zagađena, obavezno je očistite.
* Da li je moguće, da kod štampanja sa obnovljenom trakom dobijemo mešovit kontrast ispisa na papiru?
Ne. Naš uređaj omogućuje ravnomeran nanos boje na istrošeni deo trake. Traka boju vuče u sebe, tako da pigment ostaje na istrošenom delu, a ulja se šire po celoj širini neiskorišćenog dela trake.
* Koliko puta traka može da se obnovi?
To zavisi od trake u kaseti. Traka za Epsonove štampače, koju smo ispitivali, može da se obnovi i do stotinu puta. Lako može da se dogodi da traka nadživi mehanizam kasete.
* Kako može traka tako duga da ostane u životu?
Naša boja sadrži ulja koja vlaže traku i tako joj vraćaju elastičnost. Elastičnija traka je neosetljiva na mehanička opterećanja i zato joj je vek trajanja duži.
* Da li je obnavljanje trake prljav posao?
Ako povedete malo računa, traku ne morate čak ni da dodirnete. Možda vam to u prvom pokušaju neće poći za rukom, ali uz malo vežbe to će postati sasvim običan i čist posao. Uz to, traka koju treba obnoviti obično je suva i ne ostavlja tragove, a i na obnovljenoj traci boja je naneta samo na istrošenom delu. Koristite naše sredstvo za čišćenje.
* Da li uređaj iziskuje naročito održavanje?
Ako se pridržavate uputstva i pazite da se u vreme kad je van upotrebe na njoj ne taloži prašina, uređaj INKMASTER zapravo je neuništiv.

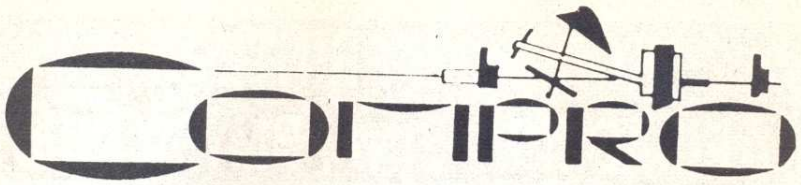
MOGUĆNOST ZA POVEĆANJE PRODAJE

TRADEMASTER – namenjen za izloge trgovina, za demonstracije i prezentaciju artikala.
Okretajući artikl na brušenom ogledalu izaziva pažnju potrošaća. Moguć prikaz artikala sa svih strana. Osvetljavanje reflektorom i odbijanje svetla od ogledala još povećava efekat.
Namenjen za sve artikle do težine 3 kg. Motor 220 V, ogledalo d = 30 cm.



CENA 480,–

»FERJAN IN SIN«
Župančičeva 10
Tel. 061 210-588
Fax: 061 210-588



Opekarska 49, 61000 Ljubljana
tel./faks: 061/219-578

286-12/45

osnovna ploča 286-12 MHz, 1 Mb RAM, tvrdi disk 45 Mb – 28 ms, gipki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafička kartica, 1 serijski i 1 paralelni interfejs, 14″ mono-monitor, tastatura 101 click Chicony-YU, kućište sa uređajem za napajanje

286-16/45

osnovna ploča 286-16 MHz NEAT, 1 Mb RAM, tvrdi disk 45 Mb – 28 ms, gipki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafička kartica, 1 serijski i 1 paralelni intefejs, 14″ mono-monitor, tastatura 101 click Chicony-YU, kućište sa uređajem za napajanje

386-SX-16/45

osnovna ploča 386 SX-16 MHz, 1 Mb RAM, tvrdi disk 45 Mb – 28 ms, gipki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafička kartica, 1 serijski i 1 paralelni interfejs, 14″ mono-monitor, tastatura 101 click Chicony-YU, kućište sa uređajem za napajanje

DODACI

– proširenje memorije na 2 Mb,
– dodatni gipki disk 3.5″ – 1.44 Mb,
– namjesto tvrdog diska sa 45 Mb tvrdi disk sa 104 Mb.

386-25/104

osnovna ploča 386-25 MHz, 1 Mb RAM, tvrdi disk Conner 104 Mb, gipki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafička kartica, 1 serijski i 1 paralelni interfejs, 14″ mono-monitor, tastatura 101 click Chicony-YU, kućište sa uređajem za napajanje

386-25C/104

osnovna ploča 386-25 MHz, 64 K cache, 1 Mb RAM, tvrdi disk Conner 104 Mb, gipki disk 1.2 Mb, MGP-YU grafička kartica, 1 serijski i 1 paralelni interfejs, 14″ mono-monitor, tastatura 101 click Chicony-YU, kućište sa uređajem za napajanje

DODACI

– proširenje memorije na 2 Mb
– doplata za osnovnu ploču 386-33, 64 K cache

NOTEBOOK 286-12/VGA/20 Mb
386 SX-16/VGA/20 Mb

LAPTOP 286-16/EGA/40 Mb
386-20/VGA/40 Mb

Sve cene su u dinarima bez poreza na promet.
Cene baziraju na osnovu kursa 1 DEM = 13 YUD.
Otvoreno radnim danom od 8.00 do 16.00

..... CENE SE MENJAJU ..... POZOVITE ..... PITAJTE ..... KOMPLETNA HARDWARE PONUDBA .....

Naša predstavništva: COMPRO – Ljubljana tel./faks: 061/219-578
ENEL-ONOFFON – Split – tel.: 058/45-819, 362-700
SELCOM – Mostar – tel: 088/413-234, 34-004
i servisi: Celje – tel: 063/28-185, Zagreb – tel: 041/433-575

12623-395

COMPRO

Rosentalerstr. 189, A-9020 CELOVEC – Klagenfurt
tel.: 9943-463/282344 fax: 9943-463/282275

KUĆIŠTA

	DEM
Baby AT (+3.5″), 200 W	99.-
Mini tower, 200 W	169.-
Large tower, 200 W	269.-
Server case, 375 W	999.-
Workstation	195.-

MONITORI

14″ monohromatski	175.-
14″ mono VGA	220.-
14″ super VGA kolor	585.-
14″ super VGA kolor ADI	790.-
19″ ADI DTP mono. 1280 × 960, non-interlaced, grafička kartica	2.790.-
19″ ADI CAD/CAM kolor, 1280 × 1024, non-interl., grafička kartica	10.600.-

TASTATURE

Chicony US ASCII	69.-
Chicony YU	85.-

...KOMPLETNA PONUDA HARDVERA...
Poštovani kupci, cene se neprestano menjaju – nadole. Pozovite nas!
...CENE SE MENJAJU SVAKE NEDELJE...

OSNOVNE PLOČE

286-12 EMS, shadow RAM	148.-
286-16 NEAT	184.-
386-25	790.-
386-25, 64 K cache	1.090.-
386-33, 64 K cache	1.150.-

GRAFIČKE KARTICE

MGP	26.-
MGP-YU	30.-
VGA 800 × 600, 8 bit, 256 K	92.-
VGA 1024 × 768, 4 kolor K	129.-
VGA 1024 × 768, 16 bit, 512 K	164.-

GIPKI DISKOVI

5.25″, 1.2 Mb, Panasonic/TEAC	129.-
3.5″, 1.44 Mb, Citizen/TEAC	120.-

TVRDI DISKOVI

	DEM
Seagate ST-157A, 45 Mb, 28 ms	390.-
NEC D 3741, 44 Mb, 23 ms	499.-
Conner CP 3044, 44 Mb, 25 ms	460.-
Conner CP 3104, 104 Mb, 25 ms	810.-
i svi modeli: NEC, Conner, Seagate, Maxtor i Fujitsu	

ŠTAMPAČI

Citizen 180D	229.-
Star LC 20	395.-
Star LC 15	695.-
Star LC 24-200	670.-
Star LC 24-15	990.-
Epson LX-850	550.-
Epson FX-850	959.-
Epson FX-1050	935.-
Epson LQ-850+	1.290.-
Epson LQ-1050+	1.420.-
Epson LQ-860	1.590.-
Epson LQ-1060	1.920.-
Fujitsu – svi modeli	

LASERSKI ŠTAMPAČI: HP i QMS
CRTAČI: HP, Roland i Graphtec
STREAMERI: Colorado i Wangtek
KONTROLERI: DTC i Adaptec
MODEMI
sve za RAČUNARSKE MREŽE
POS TERMINALI i oprema

NOTEBOOK

286-12, VGA, 20 Mb	3.200.-
386 SX-16, VGA, 20 Mb	4.120.-

Sve cene su u DEM.
Sve cene su bez poreza na promet (MwSt)
Garancija: 1 godina.

Otvoreno: radnim danom od 8.30 do 12.00 i od 14.00 do 18.00, subotom: od 8.30 do 12.00

Naša predstavništva: COMPRO – Ljubljana tel./faks: 061/219-578
ENEL-ONOFFON – Split – tel.: 058/45-819, 362-700
SELCOM – Mostar – tel: 088/413-234, 34-004
i servisi: Celje – 063/28-185, Zagreb – 041/433-575

INDIJANCI NAJAVLJUJU KIŠOVITO LETO
POBRINITE SE ZA POSAO U HLADNIM LETNIM DANIMA – NUDIMO VAM NAJBOLJE PRODAVANU KONFIGURACIJU

Mini Tower AT 386/25 MHz, 125 Mb za samo 3295 DEM netto

- 1 mb RAM (4 × sim module 256 Kb)
- FDD 1,2 Mb TEAC ili 1,44 Mb TEAC
- HDD 125 Mb/19 ms, ST1144A SEAGATE
- 2 × RS232 1 × paralelni interfejs & AT IDE
- VGA grafička kartica 1024 × 768
- MULTISYNC COLOR MONITOR
- Tastatura 102 – YU

- opcija: koprocesor INTEL 387/25 MHz 699

AHA

Personal **C**omputer **S**ystem
Viktringer Ring 41, CELOVEC
(Klagenfurt), Avstrija
fax: 9943 463 513 790

tel.: 9943 463 **513 955**

KAKO CETE NAS NACI: Glavnim putem od Ljubljane prema centru Celovca. Od podvožnjaka skrenite na trećem semaforu (benzinska pumpa SHELL) desno. Informacije i ponude možete dobiti telefonom i faksom. DOBRODOŠLI!

12656-395

NE BACAJTE STARE KASETE ZA ŠTAMPAČ!

Neka vaši klijenti NE ČEKAJU zbog istrošene indigo trake!
»TEGA« će vam istrošenu traku u kaseti ODMAH ZAMENITI NOVOM TRAKOM iz uvoza.
Ako imate veću količinu traka za obnavljanje, sami dolazimo po njih i u roku od TRI DANA kasete s novim trakama isporučujemo na vašu adresu.
Po izuzetno KONKURENTNIM CENAMA menjamo trake u kasetama za SVE VRSTE PRINTERA!

«TEGA« Ljubljana
Ul.Franca Mlakara 3
tel.061/572–473
faks 061/556–273

POSETITE NAS I UVERITE SE!

DISKETE
3.50″ i 5.25″

– MAXELL – BASF – NASHUA – TDK – 3M – SONY – – PRECISION – NO NAME –

- Nudimo kvalitetne diskete za svakoga po trenutno najpovoljnijim cijenama u Jugoslaviji
- Narudžbe šaljemo isti dan
- Na veće narudžbe dajemo popust, a na manje poklon
- Još danas zovite i uvjerite se u raznovrsnost naše ponude i prihvatljive cijene

TIGER, d.o.o.
poduzeče za promet roba i usluga
Matoševa 2, SESVETE
tel. 041/202-200

NEC YU FONTOVI

Da li imate **štampač?**
Da li uvek pre rada **unosite** YU slova?
Da li vas uveravaju da se YU slova ne mogu **ugraditi?**
Da li ne možete da koristite **sve fontove** jer nema YU slova?
Da li vam polovinu **memorije** štampača zauzimaju fontovi?
Da li morate **da prekidate rad** i unosite YU slova?
Da li ste siti toga i želite **normalno da radite?**

Ako ste na većinu pitanja odgovorili **potvrdno,** pozovite tel.: **(061) 348-556** i **(065) 21-563** od 19 do 20 sati.

(Samo nekoliko referenci: Kemijski inštitut B. Kidrič, Pravna fakulteta, Narodni muzej, Delavska univerza, Komet Zreče...)

RAČUNAR Honeywell BULL SERIJE 6201, JOŠ NIJE UPOTREBLJAVAN, POTPUNO NOV, SA TERMINALIMA I PRINTERIMA, VEOMA POVOLJNO PRODAJEMO.

INFORMACIJE: Trgovačko preduzeće OSKRBA Dravograd, telefon: (0602) 42-551 Vogrinčič

Power without price!

ATARI

ATARI MEGA STE 2
2 MB RAM + 48 MB tvrdi disk
2.270 DEM neto

SUCO Computer
8010 Gradec, Grazbachgasse 47,
tel: 9943/316-82 64 61,
faks: 9943/316-83 72 06

PIS BLED d.o.o., Bled, Alpska 7

poslovne prostorije: Kumerdejeva 18, BLED

Faks/tel.: (064) 78-170, ponedeljak – petak, od 7.00–15.00

RAČUNARSKA OPREMA — kupovina

– PIS 286/12, 1 Mb RAM, HDD 43 Mb (26 ms)	33.990 din
– PIS 286/16 NEAT 1 Mb RAM, HDD 43 Mb (26 ms)	35.990 din
– PIS 386/16 SX 1 Mb RAM, HDD 43 Mb (26 ms)	44.990 din
– proširenje HDD maxtor 43 Mb 19 ms	2.500 din
– PIS 386/33 cache 64 K/VGA	99.990 din

(4 Mb RAM, HDD 80 Mb maxtor, 19 ms, VGA grafička kartica 1024*768 – 512 K, VGA kolor monitor 1024*768)

ŠTAMPAČI

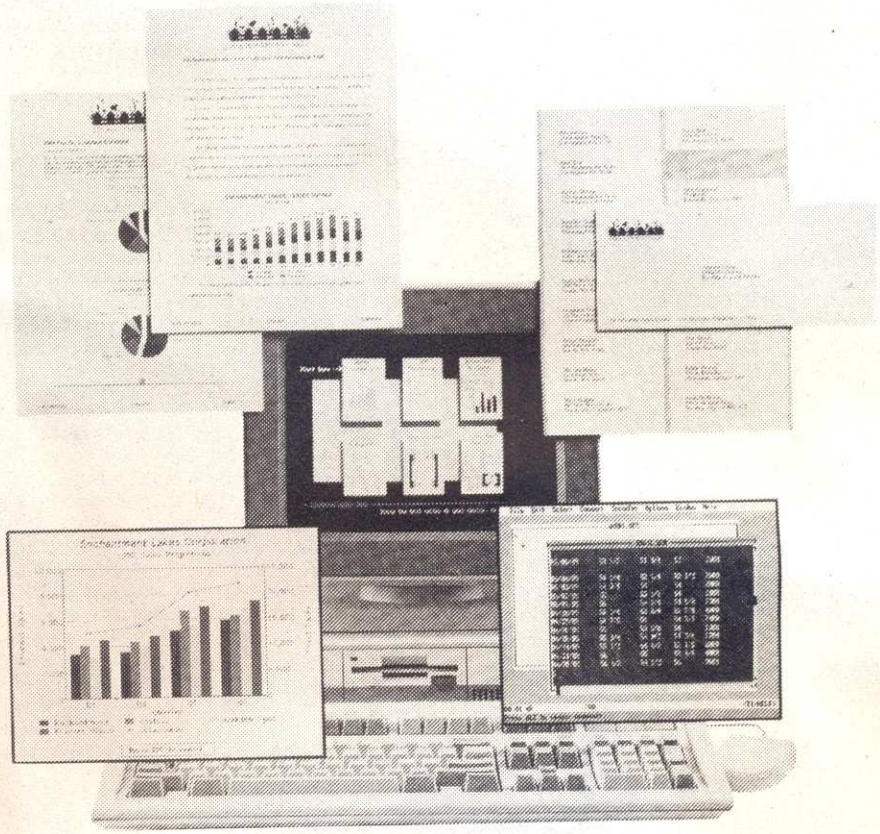
– EPSON LX 400 (YU, kabel, A4, 180 z/s, 9 igala)	11.490 din
– EPSON LQ 550 (YU, kabl, A4 180 z/s, 24 igle)	24.500 din
– EPSON LQ 850 (YU, kabl, A4, 300 z/s, 24 igle)	38.900 din
– EPSON LQ 1050 (YU, kabl, A3, 300 z/s, 24 igle)	44.800 din

MOGUČNOST OTPLATE U RATAMA
PRODAJEMO I PROGRAMSKU OPREMU – POZOVITE NAS!
SERVIS ZA VOĐENJE POSLOVNIH KNJIGA ZA ZANATLIJE I PREDUZEĆA.

Sve cene su bez poreza na promet, fco Bled, rok isporuke od 0 do 30 dana.

Tajne domaće radionice

JAKA PAVLOVIČ



Računari žive u sferi binarnog brojnog sistema kojeg karakterišu dve suprotnosti, (brojčana: 1 i 0; logička: PRAVILNO i POGREŠNO; električna: +5V i 0V; ezoterička: JIN i JANG itd.). Ostaci računara u secirnici su banalni, dosadni, skoro odvratni. Ali njihov spoljašnji sjaj i njihova uobraženost su nešto drugo. Bez sumnje je udeo korisnika u stvaranju ove savremene računarske magije znatan,što proizvođačima računara potpuno odgovara. Naravno, ovde se prvenstveno za korisnike smatraju oni vračevi računarstva koji iz tih radnih pomoćnih sredstava savremene tehnike kroje magične formule kojima potčinjavaju obične članove svoga plemena. Iste treba povremeno zasuti mađijama koje se čuju kao: »ram, rom, eprom, vrom, rut, trak, but, put, ega, vega, kilo, mega, turbo, giga, multi, muks...«. Nabrojali smo samo nekoliko uobičajenih mađija koje koriste vračevi nižeg ranga. Čarobne formule vračeva sa vrha društvene piramide ne smemo uopšte ni da napišemo, jer za neposvećene predstavljaju smrtnu opasnost. Za anesteziju i postizanje hipnotičkog stanja prijemčivih saplemenika, potpuno zadovaljavaju već nabrojane izreke iz partera računarske lože.

Iz ove binarne razdvojenosti rađa se i razmnožava rod oduševljenika računarima čija je osnovna binarna karakteristika da »nisu srećni, ako nisu nesrećni«. Svakim danom je sve više razloga za njihovu patnju, gde se patnja mladog Vertera i Danteov Pakao čine kao nekakvo uživanje na godišnjem odmoru u prikolici. Svakog dana slušaju, čitaju, prijateljski ih upozoravaju da je negde izašao neki program ili da je napravljen računar koji je bolji, brži i uopšte većeg kapaciteta od onog kojim sam raspolaže. Pouka iz ovoga je nedvosmislena (direktno binarna): imati ili trpeti. Tako se računarski amaterizam, slično kao svaki drugi, pretvara u jednu beskonačnu čežnjivu patnju. Pošto se naši junaci vrte u svetu binarnosti i negacija, to ih patnja usrećava i na kraju dovodi do toga da im je neophodno potrebna redovna doza te uništavajuće naslade. Tako smo došli do nagradnog pitanja: »Zašto računarske revije toliko svog prostora posvećuju izveštajima i recenzijama o naj-proizvodima?« Nagrada je: pravilan odgovor.

Kako fizika, tako i joga uče da se energija može samo pretvarati. Između ostalog i jalova energija u korisnu. Zašto to ne bi učinili i sa energetskim nabojem, koji se skriva u samoj jezgri patnje, računardžija. Stvar je prosta. Uzmimo prvi koliko toliko koristan program koji nam je pri ruci i pokušajmo da njime uradimo nešto korisno. Dozu patnje koja nam je pri tome potrebna regulišemo sami, s obzirom na starost i konstrukciju. MS Works čiji smo prvi deo upoznali, u prošlom broju Mog mikra, ne garantuje baš vrhunska uživanja onima koji sebe smatraju da spadaju u savršene izrode, ali običnim mazohistima nudi dovoljno svestranu patnju, kako za domaću upotrebu tako i za profesionalnu. Onima koji su preživali naredbe, menie, funkcije i formule iz pređašnjeg MM i pri tome ustanovili da im Worksov jelovnik odgovara, nudimo sada još nekoliko domaćih recepata.

Izračunavanje doprinosa i prodajne cene robe

Već nam je poznato kojim poteškoćama se bakće vlasnik naše detektivske firme. Dečko zna da posmatra i vidi da se neki voze u lepšim automobilima od njegovog. Malo raspitivanje. Onaj sa BMW-om ima dućan, i onaj drugi ima dućan, a i onaj sa Hondom nešto prodaje. »Zašto ne bi i sam pokušao. Ah, pomisli, šta da prodajem kada sam kvalifikovan samo za zijanje.« U sumornom razmišljanju nekako mu pade na pamet ideja da bi mogao da prodaje pomoćna sredstva za ličnu i opštu zaštitu. Hiljadu markica tome, dve hiljade onome i dućančić je već tu. Naš vlasnik je svojim poslom zadovoljan, samo ga administriranje baca u očaj. Posebno mu je odvratno obračunavanje dobavnica za odvođenje poreza i računanje prodajne cene. Kao što se moglo i očekivati, setio se računara koji će mu pomoći da uspešno vodi knjige detektivskih poslova. Šta je dobro za obradu stranki mora biti dobro i za obradu dobavnica. U daljem tekstu ćemo videti da je to u najviše slučajeva tačno.

Za računarsku obradu stranki agencije Njuškalo služi Worksov modul, namenjen obradi baze podataka. Dobavnice zahtevaju više unakrsnih preračunavanja po kolonama i redovima, pa je zato za njih prikladnija upotreba Worksovog modula, zvanog SPREADSHEET (preglednica za tabelarno računanje). Po njenom otvaranju, razvija se mreža ćelija raspoređenih u kolone i redove. Kolone su na vrhu označene slovima (A,B,C,D...), a redovi su označeni na levoj strani brojevima (1,2,3,4,5,...). Svaka ćelija ima svoje ime koje joj određuje mesto ukrštanja kolone i reda (npr. ćelija pod imenom B5 nalazi se na preseku B kolone i 5. reda). Imenima ćelija se može operisati u formulama koje se unose u pojedine ćelije i tako se dolazi do željenog računanja i ostalih operacija sa podacima.

Prihvatimo se izrade preglednice koja će nam olakšati obradu dobavnica. Ovog puta ćemo u formulama navoditi interpunkciju i operatore, na isti način kako se ispisuje u Works 2.0. Smernim strelicama (ili mišem, ako ga imate) postavite se na ćeliju, pod imenom A1, otkucajte: DATUM: i pritisnite Enter. Sada je natpis »DATUM:« unešen u ćeliju A1. Na isti način ćemo se postavljati na ostale ćelije naše preglednice i u njih unositi komentare, formule ili podatke. U daljem tekstu je prikazan spisak unosa tako da se na levoj strani, desno od imena, nalazi ime ćelije, a iza dve tačke sadržaj ćelije.

A1: DATUM:
U ćelije A2, A4, B2 i B4 unesite ukrasne znake za razdvajanje odn. uokviravanje naslova. U tu svrhu se mogu koristiti znakovi, kao što su *, –, x i ostali. Kada se koriste znaci koji su istovremeno i znaci za matematičke operacije, onda uvek treba niz početi sa navodnicima (npr.:«*****), inače se unošenje neće izvršiti.
A2: ĐĐĐĐĐĐ
A3: IZRAČUNAVANJE DOPRINOSA I PRODAJNE CENE ROBE
A4: ĐĐĐĐĐĐ
A5: Podaci u dinarima
B2: ĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐ
B4: ĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐĐ

U ćeliju B1 unesite prvu formulu. Upotrebite vremensku funkciju now(), koja u ćeliji B1 prikazuje tekući datum iz sata računara.
B1: =now()

U ćelijama područja od C1 do E5 formirajte malu tabelu – potsetnik, u kojem šiframa (od 1 do 5) označite kombinacije poreza na promet (osnovni i poseban), koji će se pojavljivati za proizvode u našem dućanu. Šifre odgovarajućih proizvoda unosite u kolonu Šifra (u ćelije od A11 do A60). Formule automatski, šiframa u tabeli, izračunavaju za pojedine proizvode odgovaraiući porez na promet.

C1: ŠIFRE:
D1: 1 = 20%OPP +
D2: 2 = 20%OPP +
D3: 3 = 13%OPP +
D4: 4 = 7%OPP +
D5: 5 = 0%OPP +
E1: 13,5%PPP
E2: 0% PPP
E3: 13,5%PPP
E4: 13,5%PPP
E5: 0% PPP

Ćelije u redu od G5 do S5 sadrže formule koje sabiraju vrednosti u odgovarjućim kolonama u tabeli. Sabiranjre izvodi funkcija sum(X:Y), pri čemu je X početna a Y krajnja ćelija u sabirnom nizu. Funkcija round(a;n) zaokružuje parove dobijenog iznosa na desetice. Prisutna tabela je predviđena za 50 artikala. Pošto se svaka dobavnica posebno obrađuje, to veći broj artikala nije potreban. Iznad navedenih ćelija se upisuje objašnjene o sadržaju pojedine ćelije (područje od

G1 do S4).
G1: Ukupna
G2: vrednost
G3: nabave
G4: u din
G5: =ROUND(SUM(G11:G60);(1))
I1: Ceo
I2: rabat
I3: u
I4: din
I5: =ROUND(SUM(I11:I60);(1))
K1: Sva
K2: razlika
K3: u ceni
K4: din
K5: =ROUND(SUM(K11:K60);(1))
L1: Osnova
L2: za izračun
L3: prometnog
L4: poreza
L5: =ROUND(SUM(L11:L60);(1))
N1: Osnovni
N2: prometni
N3: porez
N4: u din
N5: =ROUND(SUM(N11:N60);(1))
P1: Poseban
P2: prometni
P3: porez
P4: u din
P5: =ROUND(SUM(P11:P60);(1))
R1: Sav
R2: prometni
R3: porez
R4: u din
R5: =ROUND(SUM(R11:R60);(1))
S1: Bruto
S2: vrednost
S3: sve
S4: robe
S5: =ROUND(SUM(S11:S60);(1))

U redove koji zauzimaju ćelije od A7 do T9 upišite naslove kolona. Redovi od A6 do T6 i A10 do T10 rezervisani su za unošenje ukrasnih znakova za uokviravanje naslova odn. njihovo odvajanje od ostalih podataka. Ovi znaci se unose tek kad se ćelijama odredi odgovarajući razmer (broj znakova koje ćelija treba da obuhvati i prikaže na ekranu).

A9: Šifra
B8: Naziv
B9: proizvoda
C8: Jedinica
C9: mere
D7: Nabavna
D8: cena na
D9: jedinicu
E7: Nabavka
E8: jedinica
E9: mere
F7: Količinski
F8: popust
F9: u %
G7: Vrednost
G8: nabavljene
G9: robe
H7: Rabat
H8: u
H9: %
I7: Iznos
I8: rabata
I9: u din
J7: Razlika
J8: u ceni
J9: u %
K7: Razlika
K8: u ceni
K9: din
L7: Nabavna
L8: vrednost
L9: + %
M7: Osnovni
M8: prometni
M9: porez %
N7: Osnovni
N8: prometni
N9: porez din
O7: Posebni
O8: prometni
O9: porez %
P7: Posebni
P8: prometni
P9: porez din
Q7: Prometni
Q8: porez
Q9: u %
R7: Prometni
R8: porez
R9: u din
S7: Bruto
S8: vrednost
S9: robe
T7: Prodajna
T8: cena
T9: na jedinicu

Formule koje pri obračunavanju dobavnica najviše pomažu, unešene su u ćelije od G11 do T11. Formula G11 izračunava, iz nabavne cene na jedinicu i broja jedinica (jedinice mogu biti komadi, litri i sl.), ukupnu vrednost istovrsnih nabavljenih proizvoda i od toga oduzimaju eventualni količinski popust. Formule u ćelijama T11, K11, L11, N11, P11, Q11, R11 i S11 ne zahtevaju posebno objašnjenje, jer obavljaju najjednostavije operacije množenja i sabiranja među označenim ćelijama. Nekoliko reči zaslužuju formule u M11 i O11. Ove formule sadrže logičnu tabelu šifri (prikazane u ćelijama od D1 do E5) koje u skladu oporezivanja pojedinog proizvoda unosimo u kolonu s oznakom Šifra.

Formule nalaze, za proizvod, odgovarajuću stopu osnovnog i posebnog poreza na promet. Pošto su te formule po strukturi jednake, pogledajmo onu iz M11. Prevedena u razumljiviji oblik, glasi: »ako (IF) je šifra u ćeliji A11 jednaka 1, onda uzmi poresku stopu 0,2 (=20%), inače – ako je šifra u A11 jednaka 2 – opet uzmi stopu 0,2; u suprotnom slučaju, ako je šifra jednaka 3, uzmi poresku stopu 0,13 (=13%), inače – ako je šifra 4 – neka poreska stopa bude 0,07 (7%); kada naiđeš na šifru 5, uzmi poresku stopu 0,0 i u svim ostalim slučajevima takođe 0 (0%).«

G11: =(D11*E11)-(D11*E11*F11)
I11: =G11*H11
K11: =G11*J11
L11: =G11+K11
M11: =IF(A11=1;0,2;IF(A11=2;0,2;IF(A-11=3;0,13;IF(A11=4;0,07; IF(A11=5;0;0)))))
N11: =L11*M11

Slika 1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	DATUM: 10.6.91		ŠIFRE:1 = 20%PPO +13,5%PPO				Celotna		Ves		Ves	Osnova		Temeljni		Posebni		Ves	Bruto		
2			2 = 20%PPO +0% PPO				vrednost		rabat		razlika	za izračun		prometni		prometni		prometni	vrednost		
3	IZRAČUN DAJATEV PRI PRODAJNE CENE BLAGA		3 = 13%PPO +13,5%PPO				nabave		v		v ceni	prometnega		davek		davek		davek	vsega		
4			4 = 7%PPO +13,5%PPO				v din		din		din	davka		v din:		v din:		v din:	blaga:		
5	Podatki v dinarjih		5 = 0%PPO +0% PPO				201.340,00		17.293,00		31.375,00	232.715,00		42.200,00		27.219,40		69.419,40	302.134,40		
6																					
7				Nabavna	Nabava	Količinski	Vrednost	Rabat	Znesek	Razlika	Razlika	Nabavna	Temeljni	Temeljni	Posebni	Posebni	Prometni	Prometni	Bruto	Prodajna	
8		Naziv	Enota	cena na	enot	popust	nabavljenega	v	rabata	v ceni	v ceni	vrednost	prometni	prometni	prometni	prometni	davek	davek	vrednost	cena	
9	Šifra	izdelka	mere	enoto	mere	v %	blaga	%	v din	v %	din	+ %	davek %	davek din	davek %	davek din	v %	v din	blaga	po enoti	
10																					
11	1	Plinska pištola	kos	5.555,00	20	0,00%	111.100,00	0,00%	0,00	25,00%	27.775,00	138.875,00	20,00%	27.775,00	13,50%	18.748,13	33,50%	46.523,13	185.398,13	9.269,90	
12	2	Avtoalarm	kos	1.200,00	12	0,00%	14.400,00	0,00%	0,00	25,00%	3.600,00	18.000,00	20,00%	3.600,00	0,00%	0,00	20,00%	3.600,00	21.600,00	1.800,00	
13	1	Bokser	kos	333,00	50	10,00%	16.650,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	16.650,00	20,00%	3.330,00	13,50%	2.247,75	33,50%	5.577,75	22.227,75	444,60	
14	3	Hišna alarmna centrala	kos	15.000,00	3	0,00%	45.000,00	30,00%	13.500,00	0,00%	0,00	45.000,00	13,00%	5.850,00	13,50%	6.075,00	26,50%	11.925,00	56.925,00	18.975,00	
15	2	Ključavnica Wetrih	kos	980,00	8	0,00%	7.840,00	25,00%	1.960,00	0,00%	0,00	7.840,00	20,00%	1.568,00	0,00%	0,00	20,00%	1.568,00	9.408,00	1.176,00	
16	4	Pritožna knjiga za vlomilce	kos	220,00	5	0,00%	1.100,00	33,00%	363,00	0,00%	0,00	1.100,00	7,00%	77,00	13,50%	148,50	20,50%	225,50	1.325,50	265,10	
17	5	Priročnik Obrani se sam	kos	350,00	15	0,00%	5.250,00	28,00%	1.470,00	0,00%	0,00	5.250,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	5.250,00	350,00	
18	0			0,00	0	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	ERR	
19	0			0,00	0	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	ERR	
20	0			0,00	0	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	ERR	
21	0			0,00	0	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	ERR	
22	0			0,00	0	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00	ERR	

```
O11:        =IF(A11=1;0,135;IF(A11=2;0;IF(A-
11=3;0,135;IF(A11=4;0,135; IF(A11=5;0;0)))))
P11: =L11*O11
Q11: =M11+O11
R11: =N11+P11
S11: =G11+K11+R11
T11: =ROUND(S11/E11;(1))
```

Formula u T11 izračuna, funkcijom round(a;n) iz pune (bruto) cene pojedinih proizvoda i broja tih proizvoda, prodajnu cenu za jedinicu proizvoda i parni deo te cene zaokruži na desetice.

Pošto smo se već odlučili da je tabela predviđena za 50 proizvoda, treba formule po kolonama preslikati i u sledeće ćelije sve do reda sa rednim brojem 60. U tu namenu stavite kazaljku na ćeliju G11, pritisnute funkcijski taster F8, koji aktivira osvetljavanje i smernim tasterima (pokušajte i tasterom PgDn) osvetlite ćelije u koloni G od G11 do G60. Tasterom ALT se aktiviraju menii. U meniu Edit aktivirajte opciju Fill Down (kraće ALT+E+F). Time se formula preslika u sve osvetljene ćelije u koloni G. Pritisnute još desni (ili nagore) smerni taster za opoziv osvetljenja u koloni G. Isti postupak ponovite u kolonama ćelija I,K,L,N,P,Q,R,S,M i O, u koje nadole preslikajte sadržaj ćelija: I11, K11, L11, N11, P11, Q11, R11, S11, M11 i O11. I ovde prekopirajte od 11. do 60. reda.

U kolone unosite podatke različitog opsega i tome (najopsežnijem podatku u koloni) prilagodite merilo ćelija u pojedinoj koloni. Određeno merilo za jednu ćeliju preuzimaju sve ostale ćelije u istoj koloni. Naime, postavite se u bilokoju ćeliju u pojedinoj koloni, pritisnite taster ALT, u meniu Format aktivirajte opciju Column Width (Kraće ALT+T+W) i u ponuđenom podmeniu upišite dimenziju ćelije tretirane kolone u obliku broja znakova koje ćelija treba da zahvati. Navodimo dimenzije ćelija po kolonama: kolona A: 7 znakova; kolona B: 30 znakova; C: 5 znakova; kolone D, I i K: po 12 znakova; E: 8 znakova; kolone F, H, J, M, O i Q: 10 znakova; kolone G,L, N, P, R, S i T: 13 znakova.

Kada su određena merila ćelija, prihvatite se uramljivanja naslova kolona. Rekli smo već da su redovi 6 i 10 rezervisani za ramove naslova rubrika i zato u njih nismo još ništa unosili. Prvo se odlučite za znak sa kojim ćete napraviti ram (npr.: *, +, −, X, i sl.). Postavite se na prvu ćeliju u redu 6, otkucajte toliko puta izabrani znak, koliko ste znakova ćeliji odredili kao merilo, za A6 je to sedam puta. Kazaljkom preskočite na sledeću ćeliju, B6, u nju otkucajte 30 izabranih znakova i na taj način popunite sa znakovima sve ćelije u redu 6.

Znakove u ćelijama s istim merilom možete prekopirati. I 10. red ćete najlakše popuniti tako da u njega prekopirate znake iz 6. reda. U tu svrhu se postavite na ćeliju A6, pritisnimo funkcijski taster F8 i desnim smernim tasterom osvetlite sve ćelije do T6. Kopiranje aktivirajte sa ALT+E+C, a kazaljkom osvetlite ćeliju A10 i kopiranje zaključite tasterom Enter. Tako je glava naše preglednice završena.

Kada se za vreme rada selite na redove sa višim rednim brojevima, sa ekrana se gube prvo vidni redovi, a zatim i redovi sa glavom preglednice (naslovi rubrika i ostalo). Što veoma zbunjuje, jer ne znate više u kojoj se rubrici nalazite. To se sprečava zamrzavanjem glave preglednice.

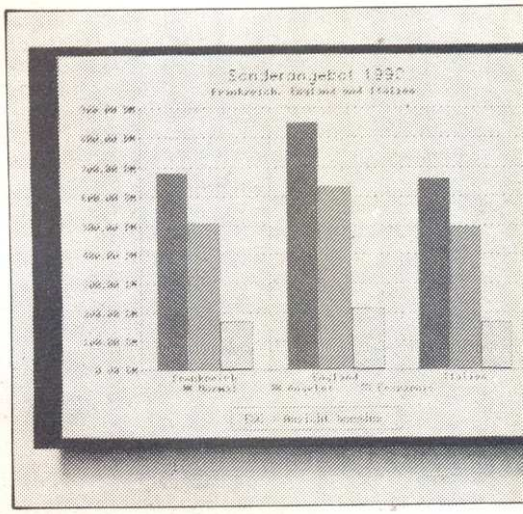
Treba uraditi sledeće: kazaljku postavite na ćeliju A11 (dakle prvu ćeliju ispod glave preglednice), otvorite meni Options i u njemu izaberite naredbu Freeze Titles (+ Enter). Time ste glavu preglednice zamrznuli tako da pri listanju po tabeli nadole ista neće pobeći iz ekrana i uvek ćete videti u kojoj se rubrici nalazite.

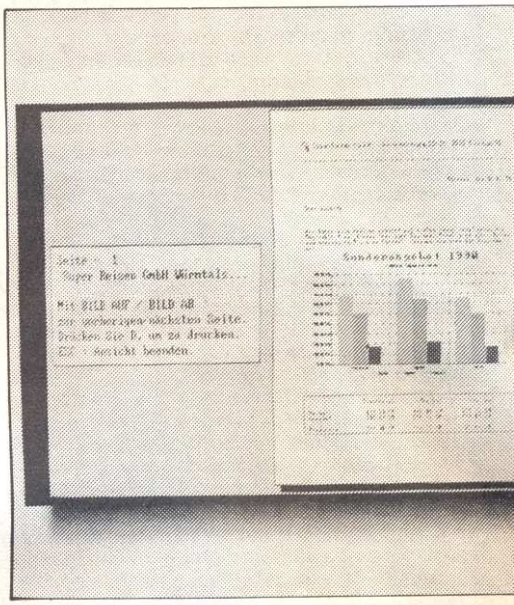
Predlažemo da u ćelije, koje (PAŽNJA!) ne sadrže formule, a namenjene su brojnim podacima, unesete vrednost 0. Ovaj potez nije neophodan, ali tabela je preglednija. Nulu unesite u rubrike kolona A, D,E,F,H i J. Ponovite opis postupka za upis u rubriku Šifra u koloni A. Kazaljku premestite na ćeliju A11, otkucajte 0 i potvrdite sa Enter. Sledi pritisak na funkcijski taster F8 i osvetljivanje nadole do ćelije A60. U meniu Edit opcijom Fill Down preslikajte nule u sve osvetljene ćelije. Postupak ponovite u ostalim navedenim kolonama (osim u onim koje sadrže formule).

Neke rubrike (kolone) prikazuju podatke u procentima. Tim rubrikama odredite procentni format. Prva takva rubrika je »Količinski popust u %« u koloni F. Ćelijama sa podacima odredite procentni format tako da se postavite na ćeliju F11, pritisnete funkcijski tatser F8 i nadole osvetlite ćelije do F60. Sledi aktiviranje menia Format u kojem aktivirate opciju Percent koja nudi još podmeni u kojem treba za vaše podatke izabrati broj decimalnih mesta (2 decimalna mesta su dovoljna). Procentni format se ćelijama ove rubrike određuje pritiskom na Enter. Postupak ponovite u kolonama H, J, M, O i Q.

Format treba odrediti i svim ćelijama sa formulama ali ne procentnom meniju, njemu treba opisanim postupkom odrediti format koji odgovara načinu ispisivanja novčanih vrednosti. Ovaj se dobija izborom opcije Comma u meniu Format i definisanjem dva decimalna mesta u ponuđenom podmeniu.

Tako je vaša preglednica završena. Pre nego što isprobate njeno funkcionisanje, memorišite je takvu kakva jeste – praznu. Pošto ćete svaku dobavnicu posebno obrađivati, treba svaki put





pozvati praznu tabelu i u nju odmah početi sa unošenjem podataka. Ako ona sadrži podatke iz pređašnje dobavnice, onda iste prvo treba izbrisati, što povećava mogućnost grešaka. Datoteku sa tabelom možete, ako znate, dodatno zaštititi (npr. PCTOOLS-om), treba joj dodati atribute »datoteke samo za čitanje«. U suprotnom slučaju napravite na disketi sigurnosnu kopiju prazne datoteke. Npr. ako se prazna tabela zove DO-

Slika 2

	PRIIMEK	IME	KOEFICIENT	KOEF_MD	VSOTA_KOEF	VREDN_KOEF	MASA_IZJ_US	TOČKE	OCENA_IU	T*O	ZNESEK_IU	BOD/URO	BOD/URO_PR_MES	BODzal82ur	URE_RD	BOD_RD	URE_LD	BOD_LD	URE_SD	BOD_SD	URE_DP	BOD_DP	URE_BOL_AGH
1	Vohljač	Samo	5,00	0,38	5,38	3.221,00	60000,00	5,00	10	50	19648,90	95,21	85,51	17.329,00	182	17.329,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
2	Namestnik	Janez	4,00	0,20	4,20	3.221,00	60000,00	4,00	10	40	15719,20	74,33	85,51	13.528,20	140	10.406,30	0	0,00	42	3.591,40	0	0,00	0
3	Maržnik	Ivan	3,50	0,25	3,75	3.221,00	60000,00	3,50	10	35	13754,30	66,37	85,51	12.078,80	166	11.016,90	16	1.368,20	0	0,00	0	0,00	0
4	Slatar	Neda	3,46	0,10	3,56	3.221,00	60000,00	3,46	8	28	10877,70	63,00	85,51	11.466,80	175	11.025,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	7

	BOL_AGH	URE_BOL_SOC	BOL_SOC	VSE_URE	BOD	%PRI_SOC	PRISP_ZA_SOC	POVP_BOD_RS	80%	160%	240%	OLAJŠAVA	DAV_OSN	%_SP_DAV	SP_OSN	SP_DAVEK	%_ZG_DAV	ZG_OSN	ZG_DAVEK	VES_DAVEK	DAV+PRISP	NETO_OD
1	0,00	0	0,00	182	36.977,90	23,30	8.615,90	11.168,00	8.934,40	17.868,80	26.803,20	0%	36.977,90	59%	8.934,40	5.271,30	30%	10.174,70	3.052,40	8.323,70	16.939,60	20.038,30
2	0,00	0	0,00	182	29.716,90	23,30	6.924,00	11.168,00	8.934,40	17.868,80	26.803,20	0%	29.716,90	59%	8.934,40	5.271,30	30%	2.913,70	874,10	6.145,40	13.069,40	16.647,50
3	0,00	0	0,00	182	26.139,40	23,30	6.090,50	11.168,00	8.934,40	17.868,80	26.803,20	0%	26.139,40	34%	8.934,40	3.037,70	25%	8.270,60	2.067,60	5.105,30	11.195,80	14.943,60
4	598,60	0	0,00	182	22.502,00	23,30	5.243,00	11.168,00	8.934,40	17.868,80	26.803,20	15%	19.126,70	34%	8.934,40	3.037,70	25%	1.257,90	314,50	3.352,20	8.595,20	13.906,80

	%SIND.	SIND.ČLAN.	%SOL.	SOL.	I.KREDIT	II.KREDIT	III.KREDIT	DRUGI_ODB	VSI_ODBITKI	OD_ZA_IZPLAČILO	DAN	DEL_ME	LBOD	OLAJŠAVE	L_DOH_O	L_SP_DAV	%ZD	LZGDO
1	0,6	120,20	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120,20	19.918,10	1.7.91	direktor	443.734,80	103.390,80	340.344,00	70.200,00	40%	100.344,00
2	0,6	99,90	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,90	16.547,60	1.7.91	samostojni preiskovalec	356.602,80	83.088,00	273.514,80	70.200,00	40%	33.514,80
3	0,6	89,70	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,70	14.853,90	1.7.91	trgovec	313.672,80	73.086,00	240.586,80	70.200,00	40%	586,80
4	0,6	83,40	0	0,00	655,50	0,00	0,00	0,00	738,90	13.167,90	1.7.91	tajnica	229.520,40	62.916,00	166.604,40	28.200,00	35%	46.604,40

	LZGD	DOHODNINA	ZE_PLAČ_DAVKI	ODMERA	DOBROPIS
1	40.137,60	110.337,60	99.884,40	10.453,20	0,00
2	13.405,92	83.605,92	73.744,80	9.861,12	0,00
3	234,72	70.434,72	61.263,60	9.171,12	0,00
4	16.311,54	44.511,54	40.226,40	4.285,14	0,00

BAVNICA, ne smete je (ako nije posebno zaštićena), kada je puna, nikada memorisati pod tim imenom, jer time gubite bjanko tabelu i treba pri ponovnoj upotrebi iz nje izbrisati sadržaj predašnje dobavnice. Kad želite memorisati pojedine tabele sa obrađenim dobavnicama, tada ih za memorisanje imenujte brojevima dobavnica.

Tabela se može proširiti dopunskom tabelom (ili za tu namenu oblikovati nova datoteka) koja će kumulativno sabirati izlazne podatke dobavnica iz 5. reda. Ovi podaci su potrebni za periodične obračune. To je korisna informacija o zbiru pojedinih postavki u poslovnoj godini i uvek je na raspolaganju. Pri izradi takve dopunske tabele koristite iskustvo iz obrađivanne izrade preglednica. Ako podatke iz 5. reda kopirate ili prepisujete u dodatnu tabelu, dovoljan je prikaz kumulativne formule slične onoj koja je unešena u ćelije 5. reda.

Ostaje još kontrola rada napravljene (i memorisane!) preglednice. Unesite, za proizvode iz dobavnice, u ćelije od A11 do A17 šifre kombinacija poreskih stopa. Ko ima posla sa proizvodima za koje su propisane drugačije stope poreskog opterećenja, moraće sam da priredi tabelu šifara i formule u kolonama M i O. Ćelije od B11 do B17 su predviđene za unošenje naziva proizvoda. Kada nas interesuju samo proračuni, tada unošenje imena nije neophodno, a kada želite obrađene podatke da memorišete, onda je upis proizvoda važan.

Ćelije od D11 do D17 se popunjavaju nabavnim cenama za jedinicu proizvoda. U koloni E se unosi broj (jedinica) nabavljenih proizvoda. Našoj firmi je za »boksere« priznat količinski popust od 10% kojeg treba zapisati u F13. Rabat je priznat za proizvode iz reda od 14 do 17 i treba ga uneti u ćelije od H14 do H17. Trgovački izrazi su u tabeli onakvi, kakve je zahtevao vlasnik trgovine; ko želi npr. da rabat radije zove marža, može to mirne duše i da učini. Naš trgovac može za plinski pištolj i autoalarm da obračuna razliku u ceni koja se kao procenat zapisuje u J11 i J12. To su za obradu naše dobavnice svi potrebni unosi (nanizani u daljem tekstu). Sve ostalo mora obaviti sama preglednica. Pravilnost proračuna vaše tabele možete upoređivati sa podacima iz tabele na slici 1.

A11: 1
A15: 2
A16: 4
A17: 5
B11: Pištolj na plin
B12: Autoalarm
B13: Bokser
B14: Kućna alarmna centrala
B15: Brava Wetrih
B16: Knjiga žalbi za provalnike
B17: Priručnik Odbrani se sam

U ćelije od C11 do C17 unosite mersku oznaku »komad«

D11: 5555
D12: 1200
D13: 333
D14: 15000
D15: 980
D16: 220
D17: 350 E11: 20
E12: 12
E13: 50
E14: 3
E15: 8
E16: 5
E17: 15
F13: 0,1
H14: 0,3
H15: 0,25
H16: 0,33
H17: 0,28
J11: 0,25
J12: 0,25

Obračun ličnog dohotka

Vlasnik detektivske agencije i trgovine zaštitnih pomoćnih sredstava ima sada već tri zaposlena radnika kojima treba davati platu. Ovu treba izračunati a taj posao, opet, ne ide bez računara. Pogledajmo osnovnu datoteku za izračunavanje ličnih dohodaka zaposlenih u firmi, kojom vlasnik izračunava plate, izrađuje isplatnu listu za firmu, isplatne liste za radnike i izveštaj za banku. Za ispisivanje virmana izrađena je posebna datoteka o kojoj sada nećemo govoriti.

Obračun ličnog dohotka izrađuje se u modulu baze podataka DATABASE koju smo videli još u prošlom broju. Pomenuli smo već da u bazi podataka oblikujemo kartončiće (formulare; FORM) koji formiraju kartoteku. Rubrike se u kartonima formiraju na ekranu FORM, gde ih proizvoljno raspoređujemo i tako određujemo izgled formulara. Ovo je važno onda, kada nameravamo da kartone kasnije štampamo ili na ekranu FORM unosimo u njih podatke. U izvesnim slučajevima štampanje kartona i time njihov izgled nisu važni, a unošenje podataka na ekranu LIST je jednostavnije (istovremeni linijski prikaz svih formulara po rubrikama). U tom slučaju možemo rubrike baze podataka oblikovati direktno na ekranu LIST. Takođe ćemo našu bazu podataka za obračun ličnog dohotka realizovati na taj način. Ovo se radi tako da se po ulazu u modul baze podataka iz ponuđenog ekrana FORM odmah preselimo meniom View u ekran LIST. Pri tome treba kazaljku postaviti na prvu levu ćeliju gore i koloni ispod te ćelije odrediti ime rubrike.

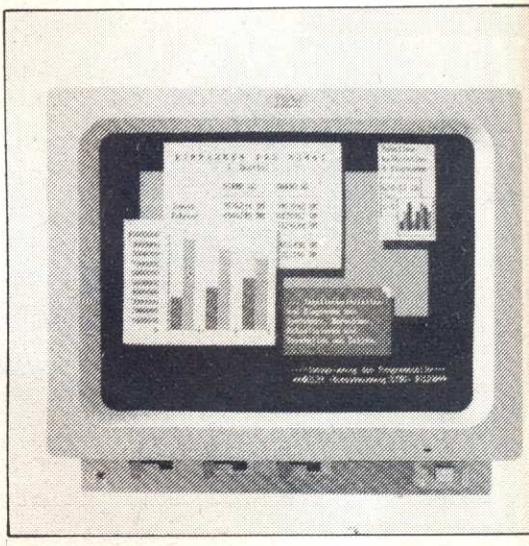
Prva rubrika u obrađivanoj bazi zove se PREZIME. Kolonu ispod prve ćelije imenujemo tako da otvorimo meni Edit, u njemu aktiviramo opciju Field Name (kraće ALT+E+N) i u red Name u ponuđenom podmeniu upišemo željeno ime rubrike – u našem slučaju PREZIME. Upisano ime se po pritisku na taster Enter pokaže u naslovnoj liniji iznad obrađivane kolone. Zatim se smernim tasterom preselimo za jednu ćeliju udesno i istim postupkom odredimo ime ćelija-

Slika 3.

```
NJUŠKALO, detektivska agencija
Ljubljana
Grubeličeva 91

Datum isplate: 29.1.1991



Obračun ličnog dohotka za mesec: JUNI


Ime i prezime:   <<IME>>   <<PREZIME>>

Opština stalnog bivanja:

        A.Osnovni broj EED za radno mesto:  <<OSNOVA_EED>>
        B.Količnik minulog rada:            <<KOLIČNIK_MD>>
        C.Količnik radnog uspeha:           <<KOLIČNIK_DU>>
        D.Konačan broj EED (D=AxBxC):       <<KONAČAN_EED>>

              Vrednost EED:                 <<VREDN.EED>>
              Vrednost BOD na sat:          <<BOD/SAT>>

OBRAČUN ČASOVA          ČASOVI
_redovan rad:           <<SATI_RD>>
-otsustva i praznici:   <<SATI_LD>>+<<SATI_SD>>+<<SATI_DP>>
-bolovanje / AGN:       <<SATI_BOL_AGN>>
-bolovanje / soc.osig:  <<SATI_BOLSOC>> (<<BOL_SOC>>)
-------------------------------------------------------
UKUPNO OBRAČ.ČASOVA:    :<<SVI_ČASOVI>>
=======================================================


UKUPNO BRUTO LIČNI DOHODAK RADNIKA:          <<BOD
DOPRINOS ZA SOC.OSIG <<%DOP_SOC>>:             <<DOPR_ZA_SOC>>
POREŠKA OSNOVA (pri <<POPUST>> popusti):       <<POR_OSN>>
DONJI POREZ <<%_DO_POR>> od <<DO_OSN>>:          <<DO_POREZ>>
GORNJI POREZ <<%_GO_POR>> od <<GO_OSN>>:         <<GO_POREZ>>
POREZI I DOPRINOSI UKUPNO:                   <<POR+DOPR>>
ČISTI LIČNI DOHODAK:                         <<NETO_LD>>
                        ODBICI
sindikalna članarina:                        <<SIND.ČLAN.>>
solidarnost:                                 <<SOL.>>
I.kredit:                                    <<I.KREDIT>>
II.kredit:                                   <<II.KREDIT>>
III.kredit:                                  <<III.KREDIT>>
ostalo:                                      <<OSTALI_ODB>>
UKUPNO ODBICI:                               <<SVI_ODBICI>>

NETO ISPLATA RADNIKU:                  din   <<LD_ZA_ISPLATU>>
=======================================================


OBRAČUNAO:
WORKS
```

```
File  Edit  Print  Select  Format  Options  View  Window  Help
                                OD.WDB
Intr Page
Intr Page      Vohljač, d.o.o.
Intr Page
Intr Page      Mesečni obračunski list za  OD
Intr Page                                        PRISPEVKI
Intr Page                                        **********
Intr Page
Intr Page                                  BOD  za
Intr Page                                 redno delo      %        prispevki
Intr Page          PRIIMEK          IME    in nadom. prispevka     IZ BOD        DAVKI
Intr Page
Record         =PRIIMEK         =IME      =BOD        =%PRI_SOC =PRISP_ZA_S=VES_DAVEK
Summ
Summ                SKUPAJ  ZA OBČINO     =SUM(BOD)               =SUM(PRISP_=SUM(VES_DA
Summ Report
Summ Report                               =SUM(BOD)               =SUM(PRISP_=SUM(VES_DA
Summ Report                                =========  ========= =========  =========
```

Slika 4



ma koje su vertikalno raspoređene u ovoj rubrici. Postupak ponavljamo sve dok nisu sve rubrike poimenovane. U daljem tekstu je prikazan spisak imena i obrazloženja sadržaja rubrika koje su potrebne za obračun plata.

PREZIME: rubrika za unošenje prezimena radnika
IME: rubrika za imena radnika
KOEFICIJENT: unos koeficijenta ocene radnikovog mesta iz analitske ocene radnih mesta
KOEF_MR: koeficijent minulog rada
ZBIR_KOEF: zbir koeficijenta ocene i minulog rada
VREDN_KOEF: vrednost jedinice koeficijenta za tekući mesec
MASA_VAN_USP: sredstva za nagrađivanje vanrednog uspeha radnika
BODOVI: priznati bodovi za obračun vanrednog uspeha = KOEFICIJENT
OCENA_UI: ocena učinka izvođača u bodovima od 1 do 10
T*O: proizvod bodova i ocene
IZNOS_VU: iznos za radnikov vanredan uspeh
BLD/SAT: bruto lični dohodak radnika za jedan sat rada
BLD/SAT_PR_MES: bruto lični dohodak radnika za protekli mesec
BLDza182sati: bruto LD za (idealnih) 182 časova rada
SAT_RR: časovi redovnog (stvarnog) rada radnika
BLD_RR: bruto LD za redovan rad
SAT_GO: časovi godišnjeg odmora za obračunski mesec
BLD_GO: bruto LD za časove godišnjeg odmora
SAT_SO: časovi studijskog otsustva
BLD_SO: bruto LD za vreme studijskog otsustva
SAT_DP: radni časovi za vreme državnih praznika
BLD_DP: bruto LD za vreme rada državnih praznika
SAT_BOL_AGN: časovi bolovanja koje plaća firma
BOL_AGN: iznos za časove bolovanja koje plaća firma
SAT_BOL_SOC: časovi bolovanja koje plaća socijala
BOL_SOC: iznos bolovanja za časove koje plaća socijala
SVE_SAT: svi plaćeni časovi u obračunskom mesecu
BLD: bruto lični dohodak za tekući mesec
%DOP_SOC: procenat doprinosa za socijalnu osiguranje
DOPR_ZA_SOC: iznos doprinosa za socijalnu osiguranje
PROS_BLD_RS: iznos prosečnog bruto LD u republici
80%: 80% prosečnog bruto LD u republici
160%: 160% prosečnog bruto LD u republici
240%: 240% prosečnog bruto LD u republici
OLAKŠICE: olakšice za izdržavane članove porodice (deca) u %
POR_OSN:poreska osnova (za izračunavanje po čl.15. Zakona o dohodku)
%_DO_POR: procenat donjeg poreza (skala iz čl. 15. zakona)
DO_OSN: donja poreska osnova
DO_POREZ: donji porez
%_GO_POR: procenat gornjeg poreza
GO_OSN: gornja poreska osnova
GO_POR: gornji porez
SAV_POREZ: zbir donjeg i gornjeg poreza
POR+DOPR: zbir poreza i doprinosa
NETO_LD: lični dohodak bez poreza i doprinosa (neto)
%SIND.: procenat odvajanja za sindikalnu članarinu
SIND.ČLAN.: iznos sindikalne članarine
%SOL.: procenat doprinosa za solidarnost
SOL.: iznos doprinosa za solidarnost
I.KREDIT: iznos prvog kredita
II.KREDIT: iznos drugog kredita
III.KREDIT: iznos trećeg kredita
OSTALI_ODB: ostali odbici
SVI_ODBICI: zbir svih odbitaka (od neto LD)
LD_ZA=ISPLATU: iznos ličnog dohotka koji ostaje za isplatu
DAN: dan isplate ličnog dohotka
RAD_ME: radno mesto
GBLD: iznos godišnjeg bruto LD za izračun dohodarine po čl. 10. zakona
OLAKŠICE: iznos olakšica (npr. doprinosa za socijalno osiguranje i ost.)
G_DOH_O: godišnja dohodarinska osnova
G_DO_POR: godišnji donji porez
%GP: procenat godišnjeg gornjeg poreza
GGOPO: godišnja gornja poreska osnova
GGOP: iznos godišnjeg gornjeg poreza
DOHODARINA: iznos godišnjeg poreza – dohodarine
VEĆ_PLAĆ_POREZI: iznos već plaćenih poreza (iz LD u toku godine)
ODMERA: odmera poreza – dohodarine
DOBROPIS: iznos dobropisa (ako je došlo u toku godine do preplaćanja)

Posle oblikovanja imena rubrika treba merila (opseg) kolona prema potrebi popraviti. Uopšte, dovoljan je opseg od deset znakova u koloni. Proširite opseg onih kolona u kojima se zbog premalog merila ne vidi celo ime rubrike. Rubrikama odredite odgovarajuće formate. Rubrikama za novčane iznose odredite format Comma (iz menia Format) sa dve decimalke, a tamo gde želite prikaz u %, Percent formatsa dve decimalke. Za upoređenje pogledajte prikaz rubrika na slici 2.

Baza je formirana i možete početi sa unošenjem podataka i formula u ćelije. Pošto ćete obrađivati četiri radnika, onda treba ispod naziva svake rubrike popuniti četiri ćelije. Opisne i fiksne podatke unosite u svaku od četiri ćelije pojedine rubrike (osim, ako nisu jednake, kao npr. datum isplate), formule unesite samo u prvu ćeliju pojedine rubrike, a u ostale tri preslikajte već poznatim postupkom sa opcijom Fill Down iz menia Edit.

U daljem tekstu treba navesti sadržaj ćelija u pojedinoj rubrici. U rubrikama čije ćelije imaju različite podatke navodite po redu sve četiri unose. Razumljivo je da treba svaki podatak uneti u svoju ćeliju (red) od 1 do 4, počevši od gornje ćelije (vidi sliku 2). Formule, kao što ste zapisali, unesite samo u gornju ćeliju, a ostale prekopirajte sledećim postupkom: taster F8, osvetljenje tri ćelija nadole te ALT+E+F i potvrdite tasterom Enter. Formule su svi oni ispisi u ćelijama koji počinju znakom jednakosti »=«. Sve ostalo su obični, brojni ili tekstualni unosi.

PREZIME: 1.ćelija: Njuškalo; 2.: Zamenik; 3.:Maržnik; 4.:Pipač
IME: Samo; Janez; Ivan; Neda (svoje ime u svaku ćeliju kolone)
KOEFICIJENT: 5,00; 4,00; 3,50; 3,46
KOEF_MR: 0,38; 0,20; 0,25; 0,10
SUMA_KOEF: =KOEFICIJENT+KOEF_MR
VRED_KOEF:3221 (vrednost preslikajte i u ostale tri ćelije)
MASA_VAN_USP: 60000 (4x)
BODOVI: =KOEFICIJENT
OCENA_VU: 10; 10; 10; 8
T*O: =BODOVI*OCENA_VU
IZNOS_VU: =ROUND((MASA_VAN_US/152,68)*BODOVI*OCENA_VU;1)ERRCC 49/
BLD/SAT: =(VRED_KOEF*ZBIR_KOEF)/182
BLD/SAT_DOP_MES: 85,51 (4x)
BLDza182sata: =ROUND((BLD/SAT*182);1)
SAT_RR: 182; 140; 166; 175
BLD_RR: =ROUND((SAT_RR*BLD/SAT);1)
SAT_GO: 16 (u treću ćeliju, za Maržnik Ivana)
BLD_GO: =ROUND((BLD/SAT_DOP_MEERRSS42/.294SAT_GO);1)
SAT_SO: 42 (u drugu ćeliju)
BLD_SO: =ROUND((BLD/SAT_DOP_MEERRSS42/.294SAT_SO);1)
SAT_DP: 0 (4x)
BLD_DP: =ROUND((BLD/SAT_DOP_MES-*SAT_DP);1)
SAT_BOL_AGN: 7 (u četvrtu ćeliju)
BOL_AGN: =ROUND((BLD/SAT_DOP_MES-*SAT_BOL_AGN);1)
SAT_BOL_SOC: 0 (4x)
BOL_SOC: 0
SVI_SAT: =SAT_RR+SAT_GO+SAT_SO-+SAT=DP+SAT_BOL_AGN+SAT_BAL_SOC
BLD: =ROUND((BLD_RR+BLD_SO+BLD-_GO+BLD_DP+BOL_AGN+BOL_SOC+ IZ-NOS_VU);1)
%DOP_SOC: 23,30 (4x)
DOPR_ZA_SOC: =ROUND(((BLD/100)*%DOP_SOC);1)

	PRIIMEK	IME	DAT_VSTOPA	DAT_UGOTAV	LET	MESECEV	DNI	OBLETNICA
1	Cestnik	Stane	2.11.51	30.12.91	40	1	27	40
2	Gledovc	Janez	31.8.55	30.12.91	36	3	29	0
3	Starina	Johan	15.2.57	30.12.91	34	10	12	0
4	Kadiuc	Jovan	23.5.60	30.12.91	31	7	6	0
5	Vohljač	Samo	11.6.66	30.12.91	25	6	18	25
6	Namestnik	Janez	7.4.70	30.12.91	21	8	23	0
7	Gržan	Stane	15.12.72	30.12.91	19	0	14	0
8	Strelovc	Janko	3.3.74	30.12.91	17	9	27	0
9	Zrihtar	Ivan	3.4.75	30.12.91	16	8	27	0
10	Upnik	Janez	5.5.81	30.12.91	10	7	25	10
11	Tepež	Rado	15.12.82	30.12.91	9	0	14	0
12	Zelenc	John	27.4.86	30.12.91	5	8	3	5

Slika 5

```
PROS_BLD_RS: 12363 (4x)
80%: =PROS_BLD=RS/100*80
160%: =PROS_BLD_RS/100*160
240%: =PROS_BLD_RS/100*240
OLAKŠICE: 15 (u četvrtu ćeliju)
POR_OSN:          =ROUND(BLD-(BLD*OLAK-
ŠICE);1)
%_DO_POR: =IF(POR_OSN<=80%;0,12;IF(PO-
R_OSN>80%&POR_OSN<=160%;  0,12;IF(PO-
R_OSN>160%&POR_OSN<=240%;0,34;0,59)))
DO_OSN:           =IF(POR_OSN<=80%;PO-
R_OSN;80%)
DO_POREZ:         =ROUND(IF(POR_OSN-
<=80%;POR_OSN*%_DO_POR;80%
*%_DO_POR);1)
%_GO_POR:  =IF(POR_OSN>80%&POR_OS-
N<=160%;0,22;IF(POR_OSN >160%&POR_OS-
N<=240%;0,25;IF(POR_OSN>240%;0,3;0)))
GO_OSN:    =IF(POR_OSN>80%&POR_OSN-
<=160;POR_OSN-80%; IF(POR_OSN>16
%&POR_OSN<=240%;POR_OSN-160%;PO-
R_OSN-240%))
GOR_POREZ:        =ROUND(IF(%_GOR_POR-
=0,22;(POR_OSN-80%)*%_GO_POR; IF%_GO-
_POR=0,25;(POR_OSN-160%)*%_GO_POR;
IF(%_GO_POR=0,3;(POR_OSN-
240%)*%_GO_POR;0)));1)
SAV_POREZ: =DO_POREZ+GO_POREZ
POR+DOPR: =SAV_POREZ+DOPR_ZA_SOC
NETO_LD: =ROUND((BLD-POR+DOPR);1)
%SIND.: 0,6 (4x)
SIND.ČLAN.:       =ROUND(((NETO_LD/
100)*%SIND.);1)
%SOL.: 0 (4x)
SOL.: =ROUND(((NETO_LD/100)*%SOL.);1)
I:KREDIT: 655,50 (u četvrtu ćeliju)
II:KREDIT: 0
III.KREDIT: 0
OSTALI_ODB: 0
SVI_ODBICI: =SIND.ČLAN. + SOL. + I.KREDIT
+ II.KREDIT + III. + KREDIT + OSTALI_ODB
LD_ZA=ISPLATU:    =ROUND((NETO_LD_SVI-
_ODBICI);1)
DAN: upisati datum isplate
RAD_ME: upisati nazive radnih mesta (npr. iz
slike 2)
```

Rubrike u daljem tekstu namenjene su za izračunavanje godišnje dohodarine. Unesene formule izračunavaju dohodarinu kao 12-kratni umnožak podataka poslednjeg obračunatog ličnog dohotka, što nam daje približnu informaciju o porezima kojeg bi trebalo platiti za takav lični dohodak. Tačan proračun se dobija kada na kraju godine unesete u rubrike GBLD, OLAKŠICE i VEĆ_PLAĆ_POREZ tačne podatke i sa njima deaktivirate formule za izračunavanje proseka. Iznos poreza kojeg još dugujemo državi očitava se u rubrici ODMERA, a u slučaju preplaćanja dug države se pokazuje u rubrici DOBROPIS. U formulama je razdeljena skala za odmeru dohodarine iz člana 10. Zakona o dohodarini.

```
GBLD: =12*POR_OSN
OLAKŠICE: =12*DOPR_ZA_SOC
G_DOH_O:      IF(GBLD-OLAKŠICE>0;GBLD-
OLAKŠICE;0)
G_DO_POR:  =IF(G_DOH_O<=60000;G_DO-
H_O*0,19;IF(G_DOH=O  >60000&G_DOH_O-
;<=120000;11400;IF(G_DOH_O-
>120000&G_DOH_O
<=480000;70200;166200))))
%ZD:       =IF(G_DOH_O>60000&G_DOH=O-
<=120000;0,28;IF(G_DOH_O  >120000&G_DO-
H_O<=240000;0,35;IF(G_DOH=O>240000&

G_DOH_O<=480000;0,4;IF-
(G_DOH_O>480000;0,54;0))))
GGODO:    =IF(G_DO_POR=11400;G_DOH_O-
60000;IF(G_DO_POR=28200;     G_DOH_O-
120000;IF(G_DO_POR=70200;G_DOH_O-
40000;     IF(G_DO_POR=166200;G_DOH_O-
480000;0))))
GGOD: =GGODO*%ZD
DOHODARINA: =GGOD+G_DO_POR
VEĆ_PLAĆ_POREZI: =12*SAV_POREZ
ODMERA: =DOHODARINA-VEĆ_PLAĆ_POREZ
DOBROPIS: =IF(ODMERA<0;ODMERA*(-1);0)
```

Posle uspešnog unosa ranije navedenih podataka i formula (verovatno niste zaboravili da ih preslikate u ćelije) rezultat se mora pokazati u ćelijama u obliku računskih podataka. Isplatne liste za radnike se izrađuju metodom generisanja serijskih pisama koja je objašnjena u prošlom broju (uzorak prikazuje slika 3). Isplatni spisak za firmu i banku izrađuje se opcijom NewReport iz menia View. Ova opcija sama priređuje opšti oblik izveštaja, što nam obično ne odgovara pa zato izveštaj treba još prirediti za željeni konačni oblik i sadržaj. Izgled Report ekrana kojeg generiše izveštaj za firmu o obračunskim doprinosima prikazuje slika 4.

U praksi srećemo različite metodologije obračuna ličnih dohodaka, pa zato prikazani sistem nije svuda direktno upotrebljiv. Razlike su pre svega u postupku po kojem dolazimo do bruto ličnog dohotka – BLD. Odatle dalje postupak je definisan zakonom o dohodarini. Ako, dakle, preskočimo uvodni deo koji izračunava BLD prema ovde prikazanoj metodi i ručno unesemo drugom metodom izračunati BLD, procenat doprinosa, olakšice i odbitke, dobićemo bez obzira na različite metodologije pravilan proračun ličnog dohotka. Isto važi i za rubrike u kojima obračunavamo godišnji porez – dohodarinu. Ove rubrike se mogu upotrebiti potpuno samostalne, ako ručno upišemo već ranije u tekstu navedene podatke.

FUJITSU

– matrični, linijski i laserski štampači po povoljnim cenama
– rezervni delovi za štampače FUJITSU
– servis štampača

ELEKTROCENTER d.o.o.
Tolmin, Rutarjeva 1
tel: (065) 32-713, (065) 21-780

GLOBE TRADE INTERNATIONAL CORPORATION

Poštovani,

Obavještavamo Vas da američka kompanija GLOBE TRADE INTERNATIONAL CORPORATION **traži distributere softvare-a za Jugoslaviju.** Zainteresovani se mogu obratiti direktno kompaniji na adresu:

G.T.I.C., 1461 C W. Lunt Ave.,
Elk Grove Village, IL 60007, USA, ili
faxom na: 991-708-806-9384.

Jubileji u društvu privatnih detektiva

Gospodin Njuškalo je nemirnog duha i uvek traži nove izazove. Tako je prihvatio i mesto sekretara u društvu privatnih detektiva, gde su mu zapretili da mora da uredi evidenciju jubileja za članove društva. Pošto on ne može ništa da uradi bez računara i ovaj problemčić je rešio njime. Nastala je tabela u bazi podataka koja izračunava vreme članstva pojedinog člana društva i upozorava na njihove okrugle jubileje 5, 10, 15, 20 itd. godina. Već opisanim načinom se na ekranu LIST modula za formiranje baze podataka oblikuju rubrike (ukupno 8) sa imenima:
PREZIME: za upisivanje prezimena članova društva
IME: naravno za imena članova
DAT_PRISTUPA: za unošenje datuma pristupa pojedinog člana u društvo
DAT_UTVRĐIVANJA: za datum kada se utvrđuje stanje jubileja
GODINA: za prikaz društvenog staža u godinama
MESECI: izveštaj o broju meseci preko punih godina
DANA: broj dana preko punih godina i meseci
GODIŠNJICA: nagoveštaj okrugle godišnjice

Rubrikama DAT_PRISTUPA i DAT_UTVR treba definisati skraćen datumski format tako da u meniuu format izaberete Time/Date i u ponuđenom podmeniu stavite tačke u zagrade ispred Month, Day, Fear i Short. Ostalim rubrikama definišite opšti (General) format. U rubrike: PREZIME, IME, DAT_PRISTUPA i DAT_UTVR treba upisati podatke prema slici 5, a u preostale rubrike stavite sledeće formule:

```
GODINA: =YEAR(DAT_UTVR-DAT_PRISTUPA)
MESECI:    =INT((DAT_UTVR-(DAT=PRISTUPA+GOD*365,26))/30,44)
DANA:      =INT((DAT_UTVR-(DAT_PRISTUPA+GOD*365,26))-MESECI *30,44)
GODIŠNJICA:    =IF(GOD=5đGOD=10đGOD=15đGOD=20đGOD=25đGOD=30đGOD=40;GOD,FALSE())
```

U bazi za izračunavanje jubileja upotrebljena je samo jedna vremenska funkcija (YEAR). Funkcija INT () daje broj bez decimalki u rubrikama za mesece i dane. U rubrici GODIŠNJICA je, sa malo preterivanja, predviđeno utvrđivanje sedam okruglih godišnjica. Izveštavanje neželjenih jubileja mogu se prema želji isključiti. Petogodišnji jubilej se npr. isključuje brisanjem unosa GOD=5đ.

Na kraju još popravka. U prošlom broju je na dve formule ostavio svoj potpis nepoznati počinilac. Zato treba kode u rubrici POTRAŽNJA *.058 zameniti znakom > (veće), a u rubrici DUG kode *.057 zameniti znakom < (manje). Samo bez panike – i srećno!

Unico d.o.o., distributer
Microsoft sa 16. 4. menja naziv u

ATLANTIS

gostol GOAP

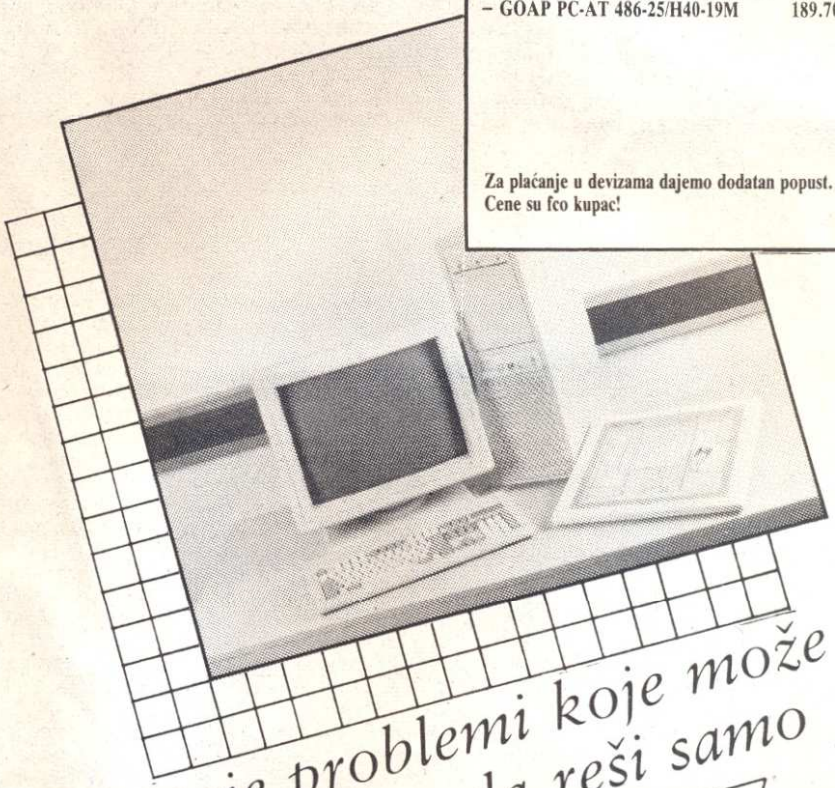
servis

Naši ovlašćeni servisi su u:
Subotici, Vinkovcima, Slavonskom Brodu, Sisku, Bjelovaru, Bihaću, Varaždinu, Zaboku, Zagrebu, Karlovcu, Splitu, Zadru, Rijeci, Bujama, Slovenskoj Bistrici, Šmarje-Sapu, Ljubljani, Ajdovščini i Novoj Gorici

IZ NAŠEG PROGRAMA NUDIMO VAM PO UGODNIM CENAMA KOMPLETNE RAČUNARE:

– GOAP PC-AT 286-12/H20-65M	34.300 din
– GOAP PC-AT 286-12W/H40-28M	38.300 din
– GOAP PC-AT 286-16W/H40-28M	39.800 din
– GOAP PC-AT 386-16SX/H40-28M	52.000 din
– GOAP PC-AT 386-25/H40-19M	72.500 din
– GOAP PC-AT 386-25C64/H40-19M	83.400 din
– GOAP PC-AT 386-334C64/H40-19M	103.900 din
– GOAP PC-AT 486-25/H40-19M	189.700 din

Za plaćanje u devizama dajemo dodatan popust.
Cene su fco kupac!



...postoje problemi koje može da reši samo

gostol GOAP

GOAP-GOSTOL, AUTOMATIZACIJA PROCESA, PRVOMAJSKA 124, 65000 NOVA GORICA, TEL.: (065) 26-511, 26-522, 23-411, FAKS: (065) 26-566

Da li je carevo novo ruho objektno orijentisano?

SCOTT GUTHERY
JANEZ DEMŠAR
IGOR MILAVEC
MIRAN ŽELJKO

Pre izvesnog vremena je u reviji Dr. Dobbs Journal bio objavljen članak s gornjim naslovom (autor: Scott Guthery) koji se ne uklapa u preovladavajući tok euforičnih tekstova o objektno orijentisanom programiranju. Vreme će pokazati da li su primedbe u članku bile umesne ili će tekst ostati u uspomeni samo kao zabavna literatura (nova verzija teme »Real programmers don't use pascal«). Članak sam preveo i stavio među biltene na BBS. Rezime bitnih argumenata iz članka i najzanimljivijih replika iz BBS sam pripremio za objavljivanje u Mom mikru (svaki od saučesnika ima ispred svoje izjave inicijale imena i prezimena). U rezimeu je zbog ograničenja dužine članka bilo moguće zadržati samo bitne argumente bez autorovog stila pisanja, pa se zato svi zainteresovani, koje to područje zanima, pozivaju da celi članak i komentare pročitaju na BBS. Dobrodošle su i sve primedbe. BBS je otvoren za svakoga, upotreba je besplatna, a nalazi se 24 sata dnevno na broju (061) 447-306, 1200/2400 b/s, 8/1/N.

SG: U vezi s objektno orijentisanim programiranjem (OOP) javlja se mnogo uzvišenih tvrdnji o produktivnosti programera i višestruke korisnosti programskog koda. Dosta takvih informacija šire firme koje proizvode i prodaju alate za OOP. Pre nego što upotrebimo tu nanovo sašivenu programersku tehniku za neki ozbiljniji programski paket, postavimo nekoliko pitanja o OOP, da bi se uverili da li je carevo novo ruho zaista tako lepo kako to tvrde njegovi krojači.

Gde je dokaz?

U nauci i tehnici sakupljamo iskustva i činjenice i vršimo pokuse kojima kasnije možemo uopštiti neke postulate. Ako neko sumnja u te tvrdnje, može ponovo analizirati podatke i ponoviti pokuse. Iz neobičnih razloga se u istoriji programiranja često dolazilo do slepog prihvatanja tvrdnji, bez zahteva za dokazima. Koliko je meni poznato, nisu sakupljene nikakve činjenice i nisu bili napravljeni nikakvi pokusi kojima su potvrđene tvrdnje u vezi s OOP, naročito u vezi s upotrebom OOP kod opsežnih programa.

Izgleda da su razvojni sistemi za OOP dosad najveći projekti rađeni s OOP. Ako želite napisati OOP sistem, onda je OOP verovatno prava stvar. Ali ako s OOP želite napisati sistem za obradu faktura i rezervacija, idete na područje na kojem još nijedan čovek nije bio. U stvari radite one pokuse koje bi morali napraviti objektno orijentisani svaštari, da bi tako dokazima potkrepili svoje tvrdnje. Da li bi se slagali s takvim načinom rada kad bii OOP bio npr. nov hirurški metod?

JD: OOP je namenjen pisanju biblioteka. Sistem za obradu faktura ili rezervacija ili koristi biblioteku (ukoliko je ista klasična) ili je njen »produžetak« (ukoliko je iz biblioteke OOP). OOP je idealan za različite biblioteke koje vode menije, za različite drajvere itd.

Pored toga, aplikacije koje koriste te biblioteke same ne moraju biti objektno orijentisane – objekte mogu koristiti samo za rad s tim bibliotekama, a strukture u aplikaciji mogu biti klasične (npr. fakture). Primer za to je npr. TurboVision: dovoljno je da je OOP samo ispis, a preostali deo programa može biti klasičan.

IM: Veoma teško. TurboVision (TV) te jednostavno gurne u OOP. Ako želiš koristiti TV, onda svoj program moraš definisati kao objekt, a zatim moraš definisati gomilu virtuelnih metoda kojima odrediš izgled ekrana.

JD: Ako pišeš npr. bazu, tabele mogu biti obična polja, a procedure koje rade njima obične procedure a ne metodi – sve je dakle klasično. Metodi koje napišeš, samo pozivaju klasične procedure.

IM: A gde je ostao OOP?

JD: Pa o tome smo govorili. Upotrebiš TV za kostur, a zatim nastavljaš klasično.

IM: Ali to više nije čisti OOP.

JD: Upravo to tvrdim; autor članka kaže da s OOP bibliotekom mogu raditi samo OOP programi, a ja tvrdim da to nije obavezno!

IM: Da, ali u stvari nas dvojica u suštini govorimo o polu-OOP prevodiocima, kao što je to Turbo Pascal (TP) 6.0, gde još uvek možeš pisati strukturno. Autor članka je verovatno govorio o Smalltalku, Actoru i sličnim jezicima, gde si vezan na OOP.

JD: Da, tačno je da se u Smalltalku ne možeš otarasiti OOP. Ali autor članka se bavi u prvom redu s C++.

IM: Ali tačno je i da kod kraćih projekata nema smisla komplikovati s OOP, ukoliko to nije potrebno.

JD: Barem u nečemu se slažemo. Iako... Postoje promenljive kao što su statusni bajtovi, dakle bajtovi s različitim zastavicama, za tebe objekti, zar ne? Hoćeš li ih definisati kao objekte ili kao bajtove?

IM: Najradije kao grupe, jer je kod veoma kratak i brz.

JD: Ja se još nisam odlučio. Mislim da ću ipak uvesti objekt Flag, jednom za sva vremena.

Napomena redakcije: Razgovor objavljujemo u izvornom obliku, kakvog smo ga dobili sa BBS.

Inače, pri pisanju programa većinu vremena upotrebiš za programiranje upisa i ispisa.

IM: Po mom mišljenju, korisnički interfejs zauzme većinu programa, a stvarna aplikacija samo cca. 10 – 30%. A ako TV aplikaciju već imaš definisanu kao objekt, onda još i onih 10 – 30% napišeš objektno.

MŽ: Kao obrazloženje uz članak još i ovo: bio je objavljen decembra 1989., a napisan još nekoliko meseci ranije. U međuvremenu se dogodilo štošta novo (npr. TP 6.0). Autor možda ima negativno stanovište zbog toga jer je npr. C bio veoma omiljen, a C++ mnogo manje (u vreme kada je bio napisan članak), a u 10 godina nije bilo bitnijeg napretka. Slično je i s jezikom Smalltalk.

JD: Jednako kao i strukturno programiranje, OOP također zahteva uređenije programe. Tačno je da su programi duži, ali su zato sitematskiji i pregledniji.

Šta je objekt?

SG: Članci u knjizi »Tutorial on Object Oriented Computing« Geralda Petersona sadrže mnoge definicije objekta. Uglavnom ih možemo podeliti u dve grupe: prva govori o modeliranju realnog sveta, a druga o zbirkama programskih trikova u kapsulama.

Ako odstranimo žargonsko izražavanje, objekt je potprogram s više ulaznih tačaka u perzistentnom stanju. OOP je na svetu od pronalaska potprograma 1940. godine. Objekte su podržavali rani programski jezici: AED-0, algol i fortran II.

JD: Tačno. Wirth je slanjem procedura kao parametara već definisao pascal kao OOP, iako to nismo znali. Ali OOP nije samo novo ime, to je automatizacija – ono što smo svojevremeno radili ručno sada nam prevodilac napravi sam čak i bolje nego pre. Povući možemo i paralelu među objektnim i strukturnim programiranjem. I u BASICu možemo pisati strukturne programe, u mašincu je to još lakše: napišite program u paskalu, prevedite ga i dobili ste strukturan program u mašinskom jeziku. Tako je i strukturno programiranje samo novo ime za nešto što je postojalo još pre nego što su mu dali ime. Razlika između bejzika i paskala je u tome da te paskal više prisiljava na strukturno pisanje programa, obično za tvoje dobro. Slično je i s OOP: pisali smo objektno orijentisane programe još pre nego što smo bili toga svesni. Dakle: OOP nije izum nego otkriće. OOP programeru, slično kao i strukturno programiranje, nudi drukčiji, uređeniji način razmišljanja.

Kolika je cena višestruke upotrebljivosti programskog koda?

SG: Jedinica (nedeljiva celina) ponovne upotrebljivosti OOP je hijerarhija, ne objekt. Kod uobičajenog programiranja iz biblioteke potprograma uzmete samo ono što trebate i ništa više, a kod OOP ćete dobiti čak i gorilu, iako ste tražili samo bananu.

Problem je u tome da su hijerarhije nemodularne. Ne možete jednostavno iz hijerarhije iseći objekte koje želite ponovo upotrebiti jer ne znate (predviđa se da nije potrebno da to znate) gde su u hijerarhiji obešeni objekti. Cena ponovne upotrebe koda napisanog u OOP stilu je dakle ta, da treba upotrebiti daleko više koda nego što je to zaista potrebno. Vaš sistem će zato biti veći i radiće sporije, a njegovo održavanje će biti skuplje nego kada bi ponovo upotrebili kod napisan u obliku klasičnih potprograma.

IM: Problem je u tome da još uvek moraš znati gde se u hijerahiji nalaze objekti, a time se ruši koncept OOP.

JD: Zašto bi to morao znati?

IM: Već za izvođenje novog objekta moraš dobro poznavati hijerarhiju, da bi u nju objekt mogao optimalno uključiti. Često se program u OOP nadzire »eventima«, gde opet moraš znati gde je u hijerarhiji neki objekt da bi taj »event« uopšte došao do njega (da ga ne bi neko već pre upotrebio).

JD: Najbolje je imati spisak svih metoda, što svakako nije u konceptu. Najbolji je ipak kompromis (ni strukturno programiranje nije uvek za pohvalu).

IM: Po mom mišljenju, više se isplati uvek pisati strukturno (ako za trenutak zaboravimo na OOP), čak i onda kad bi nekim divljim skokom pridobio na veličini programa. To zato, jer nikad ne znaš kad ćeš morati nešto popraviti odnosno dodati. Onda opet imaš probleme.

JD: Jednako je s OOP. Nikad ne znaš kada će ti dobro doći to što je tvoj program objektiran (=strukturan u OOP). Dužina koda se u oba slučaja povećava.

IM: Produžavanje koda nestrukturno => strukturno sigurno je manje od povećanja pri prelazu strukturno => OOP.

JD: Zavisi od primera. Ako preterano ne izvodiš besne gliste, jedva da se nešto poveća (računaj – par VMT, nešto više »glava« procedura i za nekoliko bajtova komplikovanije računanje adresa za skokove).

IM: Pored toga moraš računati i tela svih metoda koji se možda uopšte neće izvršiti, a to već pred-

stavlja nekoliko kB. Pa još i kod za šetnju po hijerarhiji.

JD: Zašto linker ne bi znao koje metode koristiš a koje ne? Nije u skladu s OOP da se neko meša u interne stvari objekta, ali moglo bi postojati kao opcija.

Problem je u tome što OOP zahteva dobar računar. Danas su mašine već dovoljno brze i memorija dovoljno velika da sebi možemo priuštiti malo rasipnosti.

IM: »Danas« je u PC tehnologiji veoma teško definisati, jer programi u principu moraju biti napisani kako za PC tako i za 486+Weitek. Softverske kuće još uvek ne žele izgubiti (po njihovim proračunima) veliki deo tržišta.

JD: No, ono o dobrom računaru bilo je mišljeno u kontekstu iz članka, gde piše o optimizaciji i o tome, da linker u principu ne zna ko koga zove.

Tvrdim da je biblioteka napisana u OOP kraća od ekvivalentne ne-OOP (ne mislim na izvorni kod, nego na prevedeni).

IM: Biblioteka napisana s OOP već zbog »late bindinga« ne može biti kraća od ne-OOP biblioteke. Mislim da si tu hteo uporediti biblioteku napisanu u OOP jeziku, koji ima jaku optimizaciju, s bibliotekom napisanom npr. u TP 4.0, što nije realno.

JD: Mislim da s OOP možeš stvari daleko bolje organizovati, što opravdava »late binding«.

IM: Ne tvrdim da OOP za programera nije dobro, nego me interesuje šta je s krajnjim korisnikom koji će trpeti na račun programera?

JD: I korisnik je na dobitku, jer dobra organizacija sobom donosi:
- brži razvoj programa,
- nižu cenu,
- manje bubica te
- lakše popravke i dopune.

IM: A pored toga još:
- duži kod i
- sporije programe.

JD: Ali obe posledice (bolje rečeno: svih pet) ima i strukturno programiranje u poređenju s nestrukturnim.

Konačno, na sličan način bi mogli govoriti i o strukturnom programiranju i višim programskim jezicima koji ga omogućavaju. Ako imamo računar (npr. spectrum), na kojem dovoljno brzo teku samo aplikacije napisane u čistom mašincu, a koje su uz to još i korisne i zauzmu malo memorije pa tako imamo još mesta i za podatke, moraćemo programirati u mašincu i nećemo sebi moći priuštiti više jezike odnosno strukturno programiranje. Slično je i sa OOP.

I u paskalu možemo napisati nestrukturni program. Biće ružan i pun goto naredbi. Goto naredba u stvari može ubrzati program, ali uprkos tome ne savetuju njenu upotrebu.

Jedini zahtev krajnjeg korisnika obično nije samo brzina i njegova mala dužina, nego je tu još i vreme izrade, a time i njegova niska cena. Upotrebom OOP skraćujemo vreme izrade i snižavamo cenu.

IM: A održavanje programa?

JD: OOP program je (barem onome ko ga je pisao i kome je zato njegova filozofija bliska) pregledniji od ne-OOP.

IM: A šta ako program ne održava onaj ko ga je napisao? I ako je program napisala grupa programera koja nije previše pazila na sličan stil pisanja?

JD: Ako program ne održava autor, problemi se javljaju i kod ne-OOP. Ako ima više programera, moraju brinuti za organizaciju.

Kako kombinirati objektne hijerarhije?

SG: Ako objektne hijerarhije moraju biti male, da bi tako mogli kontrolisati njihovu višestruku upotrebljivost, moramo ih za vreme izgradnje programa imati mnogo.

IM: S čime izgubiš višestruku upotrebljivost koda. Po mom mišljenju rešenje nije u razbijanju hijerarhija na male komadiće. Hijerarhija mora po veličini biti ograničena samo utoliko, da su objekti u njoj grupisani oko nekog rešivog problema. Neki su već kod strukturnog programiranja preterivali s malenim: npr. saveti da potprogram bude dugačak najviše jedan do dva ekrana, kod čega su potpuno zanemarivali logičku strukturu (pot)programa.

JD: Pristaša sam razdrobljenih hijerarhija. Time se, po mom mišljenju, povećava ponovna upotrebljivost koda, jer nove objekte možemo priključiti na više različitih mesta – nikad ne znaš kada će ti dobro doći.

Pisao sam potprogram koji će pomoći kreirati OBJ datoteku. Prvi objekt bio je nešto sasvim apstraktno, sumnjam da ću ga ikada koristiti: bio je namenjen pisanju svega što je organizovano kao zapis različite dužine u bilo kakav linearni spisak. Sledeći objekt je već znao da piše u datoteku – npr. Seek je u početku bio još nedefinisan metod i tu je pozivao System.Seek. Sledeći objekt je već imao zapise kao što su oni u OBJ, dakle s dužinom na drugom in trećem bajtu i kontrolnom sumom na kraju.

Činjenica je da koristim samo zadnji objekt, a ostali su tu jer ću ih možda jednom trebati.

IM: Ja sam mislio na to da bi jedan problem mogli razbiti na previše hijerarhija. Ti si govorio o realizaciji hijerarhije, a tu se u suštini slažem s tobom.

JD: Ja sam inače mislio ono što misliš da sam mislio, a sada mislim i to što si mislio ti – naime, što više hijerarhija imamo (a sve ih povezuješ s pointerima), imamo i više načina kako sve zajedno možemo kombinovati. Na pr. Prozor i Tekst su obično u jednom samom objektu. Nije nužno da u svakom Prozoru bude Tekst i da svaki Tekst bude u Prozoru.

IM: Obično je Tekst još uvek samo u Prozoru, jer je drugde tekst definisan u samim objektima.

SG: Recimo da istovremeno želemo upotrebiti hijerarhiju za aproksimaciju polinoma, hijerarhiju spiskova, komunikacijsku hijerarhiju, hijerarhiju indeksiranih zapisa i hijerarhiju menija. Kako povezati objektne hijerarhije? Da li objekti u matematičkoj hijerarhiji jezika C++ mogu slati argumente objektima hijerarhije za grafiku jezika Objective-C? Na žalost, ne. Još strašnije je to, da ne možemo slati argumente iz jedne hijerarhije jezika C++ u drugu. Ni u teoriji ni u praksi nema povezivanja hijerarhija.

Objektno orijentisani programer mora dakle »izjednačiti impedancije« ne samo između različitih tehnologija OOP, nego i između hijerarhija OOP unutar jedne tehnologije. To znači da će biti potrebno napraviti tačno ono za šta je u početku bilo rečeno da neće biti potrebno: otvoriti objekte i pisati programe s obzirom na sadržinu objekta. A time je poražena jedna od najglasnije reklamiranih prednosti OOP: sakriveno unutrašnje predstavljanje. Ako ste nešto uštedeli, jer nije bilo potrebno pisati program za objekte unutar hijerarhije, morate to sada potrošiti da napišete kod za povezivanje objekata u različitim hijerarhijama.

JD: To je kod OOP težak problem. Njime sam se bavio ove nedelje. Ne znam kako je kod C++, ali kod TP 5.5 ili 6.0 to sigurno rešavaš tako da jednu hijerarhiju podrediš drugoj tako da na nju pokažeš pointerom na prvi objekt u podređenoj hijerarhiji, a njemu dodaš metod koji šalje parametre nadređenoj. Uopšte, stvar je zaista gadna.

IM: Time što na hijerarhiju pokazuješ pointerom, pojavljuje se problem s konzistencijom podataka. Na pr. glavni objekt najpre iz podređene hijerarhije dobije neki podatak, a zatim još jedan podatak uzme iz svoje hijerarhije. Pretpostavimo da su ti podaci međusobno na neki način povezani. S obzirom na to da ih je objekt dobio s dva poziva, podaci više nisu konzistentni.

JD: Ako imaš hijerarhiju »ekranskih objekata« (npr. Window) i »tekstnih objekata« (npr. TextWithAttrs) onda moraš, da bi dobio nešto pametno, u hijerarhiji »ekranskih« definisati pointer na »tekstne«. Kada nešto treba ispisati, Window poziva odgovarajući metod TextWithAttrs koji vrati tekst u odgovarajućem obliku, a Window ga ispiše. Ne vidim problema s konzistencijom (iako takav problem uvek možemo naći: pretpostavimo da tekst govori o tome šta je u poslednjih pet minuta bilo ispisano na ekran, ali to bi nam pravilo probleme i bez OOP).

U mojoj biblioteci su prozor i tekst različiti objekti (jer prozori dovedu do menija, a tekstovi u menijima mogu biti različiti). Upravo gornji sistem pointerima može povezati dva objekta iz sasvim različitih hijerarhija.

IM: Program u svakom slučaju treba pisati s obzirom na sadržaj objekta. Ako ništa drugo, treba već naslednike objekta pisati s obzirom na njegovu sadržinu. To je argumenat protiv OOP samo utoliko, što nastupi problem konzistencije podataka, što u današnjoj tehnologiji još nije praktičan nego principijelan problem.

SG: Činjenica je da nije teško napisati i testirati deliće programa – poteškoće se pojave kada te deliće treba povezati u delujuću celinu, što je izrazito kod velikih projekata. OOP omogućava lakše pisanje delića programa, ali njihovo povezivanje je mnogo teže. Ako je rad olakšan kod lakšeg dela posla i otežan kod težeg, onda to, po mom mišljenju, nije napredak.

Kako optimizirati objektno orijentisan program?

Šta napraviti ako vaš objektno orijentisan program nije dovoljno brz? Može se desiti da otkrijete da vaš program najviše vremena potroši u jednom ili dva potprograma koje možete poboljšati klasičnim pristupima. Verovatnije je da ćete ustanoviti da previše vremena potroši za trčanje gore-dole po hijerarhiji.

U takvom slučaju možete napraviti samo jedno: da bi hijerarhija bila efikasnija i da bi je mogli koristiti po svojim željama, treba je preurediti ili ponovo izgraditi.

Problem je u tom što se semantika klasičnih programskih jezika podudara sa semantikom upotrebljenog hardvera, što ne važi za semantiku objektno orijentisanih jezika. Ako kod upotrebe klasičnih jezika, kao što su npr. C ili fortran, niste za rešenje određenog problema iz hardvera mogli izvući dovoljnu brzinu, morali ste se zbog postizanja veće brzine spustiti na nivo asemblera. Tako nešto sebi na objektno orijentisnom programu ne možete priuštiti, jer nemate pristupa do virtuelnog računara, gde je implementirana semantika tih jezika. Sve to je sakriveno pred vama u prevodiocu i biblioteci standardnih rutina koje je upotrebio isporučioc potprograma.

Kako voditi razvojnu grupu koja koristi OOP?

Prave programe naprave velike programerske ekipe, a ne pojedinci. Kako ne želimo da svaki programer koji sudeluje u projektu izgradi svoju vlastitu objektnu hijerarhiju, na istom drvetu moraće raditi mnogo programera. Ako je za rad na raspolaganju tako fleksibilna stvar kao što su objekti, skoro sigurno je da će svaki programer koji radi na drvetu želeti da implementira drukčiju viziju realnosti koju drvo pokušava da obuhvati.

Šta se dešava u praksi? U tri velika OOP projekta (više od 7000 objekata) sam video da svaki programer pokušava svoj rad napraviti tako da što manje zavisi od drugih. Zato svuda unaokolo nastaju poddrva koja simuliraju podrealnost. Novi objekti i metodi niču kao pečurke posle kiše. Jedan od objekata u tim projektima bio je (ispisan na papir) dug 80 stranica.

Druga neprijatna karakteristika tih višeprogramerskih hijerarhija je ta, da se iz njih teško odstranjuju greške.

Pri tome se valja potsetiti da je jedan od razloga za nastanak DBMS bio razdvajanje podataka od programa. Sada nailazi OOP i uveravaju nas da je mešanje podataka i programa ipak prava stvar. Da li smo grešili pre ili grešimo sada?

MŽ: Ako se OOP probije, opet će se potvrditi činjenica da veoma malo tvrdnji ostaje večito na snazi (Wirth je zahtevao razdvajanje koda programa od podataka i struktura podataka). S obzirom na to kako se sada radi reklama za OOP, izgleda logično da su podaci i procedure u istom komadu, samo ne znam kako im je pre uspevalo da nas ubede da podatke i kod ne smemo mešati?

JD: Po mom mišljenju to je stvar pristupa, programerovog stila. Neki pišu sleva, drugi zdesna.

Da li objektno orijentisani programi mogu koegzistirati?

SG: Polako smo navikli da u sklopu jednog programa koristimo različite jezike: to je pravi primer višestruke upotrebe programskih rutina.

A kakvo je stanje kod objektno orijentisanih jezika? Da li možete sastaviti drvo iz objekata koje poznaju Eiffel, Actor, Owl i C++? Ni slučajno. Objektne hijerarhije su izolovani bunkeri realnosti koji se međusobno razlikuju toliko koliko se razlikuju jezici pomoću kojih su implementirani.

Znamo da u računarstvu nema jezika, komunikacionih protokola, operacionih sistema, grafičkih paketa ni bilo šta drugo što bi bilo dobro za sva vremena i sve prilike.

Uspešni sistemi imaju jednu zajedničku karakteristiku: elegantno koegzistiraju s drugim sistemima. OOP trenutno nema te karakteristike ni u koncepciji ni u praksi.

JD: To je doduše tačno, ali pogledajmo TP 4.0 ili noviji. Njegove TPU jedinice su jedinstvene, niko ih ne zna čitati osim njega samog i niko ih ne zna pisati osim njega samog. Tako su njime napisane biblioteke neupotrebljive u drugim jezicima odnosno prevodiocima. Možemo li kazati da Turbo Pascal nije uspešan jezik?

U praksi je Turbo Pascal jezik na kojem je napisan glavni program i sve ono što vremenski nije previše zahtevno. Ono što je napisano u mašincu je samo zbog vremenskih potreba. Ovde se ne igraš objektima, pa se sve može povezati u paskal. »Izolovanost« određenog »standarda« ne dovodi nužno do neuspeha.

MŽ: Da, ali TP je nastajao drukčije nego drugi jezici. Najpre je to bila okrnjena verzija Wirthovog paskala, a onda su mu postepeno dodavali nove mogućnosti. Popularan je postao u prvom redu zbog velike brzine prevođenja (čak i na ondašnjim računarima), a u kombinaciji s niskom cenom stvar je morala postati uspešna, jer praktično nije bilo takmaca. Na drugoj strani su čisti OOP jezici, kod kojih čovek mora učiti sve od početka i gde poznavanje npr. paskala nije od velike pomoći.

JŽ: Nije tačno. Ja uopšte nisam učio OOP. Pročitao sam OOP Guide i počeo s radom, toliko je sve zajedno jednostavno (a novosti ima tako malo).

MŽ: Kao što smo rekli: TP 6.0 nije »čisti« OOP jezik.

Kakve su posledice perzistentnog stanja?

SG: Perzistentno stanje znači da podatke koje dobijemo iz nekog objekta, ne možemo koristiti nezavisno od toga objekta. U programskom smislu to znači da svaki put kad želite upotrebiti neku vrednost, nju morate uzeti iz hijerarhije. Ako napravite lokalnu kopiju podataka, to je programska greška. Traganje po hijerarhiji i mehanizam nasleđivanja nisu samo u unutrašnjoj petlji svakog ortodoksnog objektno orientisanog programa, nego su obavezni kod svake upotrebe svake promenljive u programu.

Perzistentno stanje ne utiče samo na brzinu rada programa. Važniji je njegov uticaj na konzistentnost podataka. Jedini pravi način da dobijete dve ili više konzistentnih vrednostu iz objektne hijerarhije je, da ih izvučete zajedno, u jednom paketu. Ne samo da još nisam primetio nikakvu raspravu o toj osobini OOP, nego sam čak video primere objektno orijentisanih programa koji ne razumeju posledice perzistentnog stanja i jednostavno predviđaju da su vrednosti podataka konsistentne ukoliko ih dobijaju uzastopce. Bez eksplicitne garancije kreatora hijerarhije koju koristimo, to je greška.

MŽ: A šta je u stvari »perzistentno stanje«?

JD: Koliko ja zaključujem iz članka:

Objekt ima polja A i B te metode (funkcije) koji vraćaju njenu sadržinu.

Metod VratiA izgleda ovako: begin B:=B*2; VratiA:=A end

a metod VratiB ovako: begin A:=A+1; VratiB:=B end

Pretpostavimo da je dobro da su metodi takvi kakvi jesu (ako želimo saznati vrednost A, MORA se promeniti u B, jer su A i B takvi podaci). Napišimo sada potprogram koji će ispisati vrednosti A i B!.

To ne možemo, potreban je metod koji će vratiti obe vrednosti odjednom, ili ti kreator hijerarhije mora reći da je NEMOGUĆE govoriti o A i B istovremeno.

Zaključak

SG: OOP teče u smeru suprotnom preovladavajućoj programerskoj praksi i iskustvima: pri određivanju i kontroli cene softvera, pri modularnosti, zbog perzistentnog stanja, pri višestrukoj upotrebi koda i razdvajanju podataka od programa. Zbog kretanja u suprotnom smeru i s obzirom na preovladavajuće navike razume se da neka inovacija još nije somnjiva, ali isto tako ni automatski prihvatljiva. Po mom mišljenju, do danas nam branioci OOP nisu ponudili ni kvalitativne argumente ni kvantitativne dokaze koje trebamo pre nego što zaboravimo lekcije koje smo s mukom učili u prvih 40 godina programiranja.

JD: Članak je zanimljiv i provokativan, ali mene je još više uverio u lepotu OOP.

IM: Sve više dobijam osećaj da OOP na nekakav prikriven način donosi tehnologiju višeprocesorskih sistema. Program napisan u OOP bi mogli preneti u višeprocesorski sistem bez prerade izvornog koda. Tu bi zbilja nastupio problem konsistentnosti podataka.

JD: Ja još nisan tako gledao na to... Ali imaš pravo!

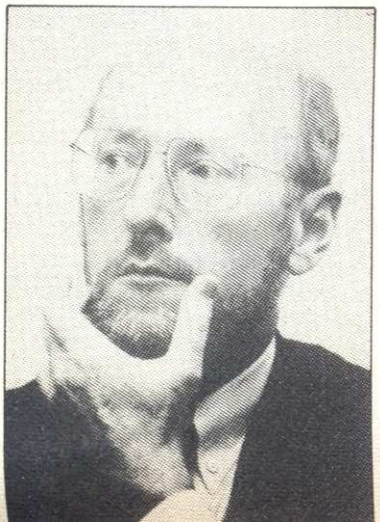
OOP izgleda veoma primeran za multitasking (lakše je svladavati pristupe do periferije, praviti virtuelne periferne jedinice itd.).

IM: Ako radiš »event-driven« OOP program, prevodilac ti obezbeđuje prividan multitasking. Na višekorisničkom operativnom sistemu bi to u stvari moglo teći preko semafora, cevi itd. Usput rečeno, u biblioteci sam pronašao knjigu »Object-Oriented Software«, pa ću je, kad budem imao više vremena, možda čak i pročitati.

JD: A ja sam upravo danas morao slušati predavanje o tome da ljudi uzimaju previše knjiga, pa je zato velika gužva i nikad ništa nemaju, a osim toga, ljudi te knjige uopšte ne čitaju. IM: Pročitaću je. Obećavam.

Pad i uspon Cliva Sinclaira

Vest i nije baš sveža: po Sinclair Researchu, Anamarticu i Cambridge Computeru »enfant terrible« računarske industrije, Clive Sinclaire, osnovao je novo preduzeće PgC Limited. Zapravo, osnovao ga je zajedno sa kolegom Chrisom Sheltonom. U preduzeću razvijaju super brzi procesor RISC. O projektu PgC7600 zvanično su na raspolaganju samo skromni podaci. Revija Electronic World News, koja se »poziva na krugove koji su blizu Sinclairu«, uspela je da prikupi nekoliko nezvaničnih, zaista svežih novosti. Sigurno ste već negde pročitali da je navedeni komad silicijuma sposoban da emulira i izvodi naredbe 80286 brzinom koja je identična 12 MHz 286.



Novost je podatak kako to procesor izvodi. PgC prima naredbe 286 kao čiste podatke, prevodi ih u svoj zbir naredbi i zatim izvršava. Procesor ima vlastiti sat i ne čeka na spoljne signale, već odmah izvršava sledeću naredbu i tako postiže 200 MHz. Procesor ima 40 32- bitna registra, a naredbe se smeštaju u skrivenu memoriju (cache) koja prima samo 32. U kolu postoji nekoliko posebnih područja koja su namenjena ROM-u, a jednom specifičnom naredbom postižu se željene arhitekture procesora. Osnovni procesor je sastavljen od 100000 trazistora, što za današnje vreme nije baš mnogo, ali stvar će se realizovati energetsko štednom tehnologijom, što je idealno za prenosne računare.

Kad čip pređe u serijsku proizvodnju (proizvodiće ga firma Plessey), verovatno će biti deo izvikanog Sinclairovog projekta wafer-scale. Naime, arhitektura čipa omogućava, slično kao i transputeri, višeprocesorski rad i kada na jednom odresku bude smešteno više stotina čipova, operacije će se paralelno izvoditi i tako omogućiti nepredstavljive brzine. Do sada nisu izradili nijedan odrezak, ali kažu da će to »do kraja godine« učiniti.

Kraj računara amstrad?

Dok prvi vitez računarske industrije, Sir Sinclair namerava posle svih bankrotstava i neuspeha da opet zauzme komad zvezdanog neba, kupac njegovog ex-preduzeća Alan Sugar očito ne namerava više da se ozbiljno bavi sa računarstvom, koje je samo jedan deo Amstradovog proizvodnog programa. Činjenica: u planu nema nijednu mašinu 486, zaustavljen je razvoj brzog modema, kraj je s Amsoftom, izdavačem većine softvera, i konačno, tu je »dozvola za odlazak« koju je Barry Young našao u koverti na pisaćem stolu, i to čovek koji je planirao većinu Amstradovih najuspelijih mašina i bio direktor firme Alan Michael Sugar TRADing.

Takođe, prodavci »amstradovine« nisu srećni. Kriv je Young koji bi morao da sazove sastanak svih posrednika i da im zapreti da moraju da dođu tačno u zakazano vreme, inače će ih odpustiti, i da unapred plate hiljade još neisporučenih mašina... inače će biti odpušteni. Dva najveća ostrvska posrednika, P&P Micro in Technology Plc., odlučila su se za jedinu alternativu i otkazala saradnju s Amstradom, a lavina će tek krenuti i može se desiti da Amstrad ostane bez kontakta sa tržištem. Neki trgovci pokušavaju da se rasprodajom oslobode mašina: PC2386 + 12-colski monitor + laserski štampač Dataproducts LZR 650 = 1350 funti, koliko je preporučena cena samo za štampač. Britanski poznavaoci koji se inače iskreno nadaju da se varaju, predviđaju da će se produžiti proizvodnja Amstradovih računara, ali pod inostranim robnim značkama, Hyundai, Goldstar, Elite...

Microsoft među najuspešnijima

Preduzeće Billa Gatesa, najmlađeg (35) američkog milijardera, beleži u trećem kvartalu ovogišnje fiskalne godine 486,9 miliona dolara prometa. Rast prodaje, u odnosu na prošlu godinu, je 57 procentna. Devetomesečni obračun pokazuje, za isti period lanjske godine, povećanje od 1320 miliona dolara odn. za 56 procenata. Ukupni prihod kvartala je 123,8 miliona dolara, što je s obzirom na lanjskih 75,2 miliona dolara, rast od 65 procenatna. Mike Hallman, predsednik prodajnog odelenja kaže da će se prodaja još povećavati! Ovakav optimizam je sigurno opravdan jer je Microsoft poslao na tržište dva nova proizvoda, Excel 3.0 i BallPoint Mouse, tragačku kuglicu (trackball) za prenosnike.

IDenticus Slovenija d.o.o.

Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve

ŠTAMPANJE LINIJSKOG KODA

OZNAČAVANJE ARTIKALA EAN KODOVIMA

Za označavanje artikala linijskim kodom i označavanje cena na rafovima potreban je kvalitetni termalni štampač koji svojim svojstvima nadmašuje dosadašnje modele na tržištu. Termalni štampač DH-PRINT model 524 je idealan za vašu trgovinu, ili proizvodnju, gde označavate artikle sa EAN kodovima, širina ispisa 55 mm, gustoća zapisa 4 dot/mm, brzina ispisa do 100 mm/s, RS 232 interfejs, YU znakovi.

UPOTREBA U INDUSTRIJI

Za primenu u industriji preporučujemo upotrebu termal transfer štampača THARO T112. Područje upotrebe je: elektronska, tekstilna, obućarska, hemijska metalno-prerađivačka industrija, svuda tamo gde je potrebna kvalitetna etiketa sa upotrebom grafike.

Širina ispisa 114 mm, gustoća zapisa 8 dot/mm, brzina ispisa do 100 mm/s, RS232 interfejs, dodatni memorijski modul za upotrebu grafike.

PROGRAMSKA OPREMA EASYLABEL

Programska oprema **EASYLABEL** je namenjena ispisu linijskih kodova i grafike na različitim matričnim, termalnim, termal transfer i laserskim štampačima. Možemo da upotrebljavamo baze podataka (prenos podataka iz većeg računara). Već izrađene oblike etiketa za ODETTE, AIAG, FORD itd.

IDenticus Slovenija d.o.o.
CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA JUGOSLAVIJA
tel.: +38 61 554-206, 557-656
fax.: +38 61 51-407

UPS 450 VA

- U slučaju nestanka el. struje, omogućava rad cca. 50 minuta jednom računaru, ili cca. 20 minuta za dva računara.
- Atestiran : RSO i sigurnosni atest

Cena: 13.990,-

PROGRAMATOR EPROMA

- Programira eprome do 8 Mb (2716 - 278001), eeprome, cmos eprome i mikrokontrolere.

Cena: 8.640,-

UPRAVLJAČKI MODUL 80535

- Univerzalna mikrokompjuterska pločica veličine kreditne kartice.
- Ugrađeno: 32Kb eprom, 256b ram, 128b eeprom, RS-232, 8 analognih ulaza sa 8-10 bitnom konverzijom, 32 paralelnih I/O linija. Cena: 3.600,-

VIBRO-ELEKTRONIKA

Družba za proizvodnjo in trženje elektronske in strojne opreme, Ljubljana, d.o.o., YU-61110 Ljubljana, Pokopališka 5, telefon/fax: (061) 448-114

B O R L A N D

GENERALNI ZASTOPNIK ZA JUGOSLAVIJO

MARAND

Inženiring, 61000 Ljubljana, Kardeljeva ploščad 24

Tel. (061) 340-652
(061) 371-114
Fax. (061) 342-757

INPRO d.o.o.
42300 Čakovec – YU
M. Pijade 21
P.O. Box 107
Tel.: 042/812-583
Fax. 042/812-695

Distributer za Jugoslaviju:

WANGTEK
A REXON COMPANY

Najpoznatiji svjetski proizvođač visokokvalitetnih trakovnih jedinica.
Raspon kapaciteta 40 MB do 2 GB.
Podržani svi formati zapisa kao i SCSI interface.
PC DOS, UNIX/XENIX, OS/2, NOVELL kompatibilnost.
Specijalni popusti za poduzeća koja se bave plasmanom HW i SW opreme.
Trajniji aranžmani dobrodošli.

ZA PRVIH 50 KUPACA NUMERIČKI KOPROCESOR 387/25 MHz samo za 699 DEM!!

OSNOVNE PLOČE:	DEM
AT-286/12	166
AT-286/16	198
386SX/16	590
386/25	**960**
386/25, 64 KB CASHE	1270
386/33, 64 KB CASHE	1550
486/25, 64 KB CASHE	3300
AT IDE BUS CONTROLLER	35
AT IDE BUS CONTROLLER 2 ser + 1 par	62
INTERFEJS 2 ser + 1 par	32
FD 1.2 MB TEAC	129
FD 1.44 SONY	129
TASTATURA CHICONY-YU	79
RAM 1 MB	111
GM F-302 MOUSE	85

PRINTERJI STAR, FUJITSU, NEC...

KVALITETNA KUČIŠTA
već od 125 DEM dalje!

TVRDI DISKOVI:	
SEAGATE 157 A	390
SEAGATE 1102 A	710
SEAGATE 1144 A	945
NEC 3741 AT BUS	540
NEC 3661 ESDI	1290

MONITORI:	
MONOCHROME 14" P/W CHEER	175
VGA MONOCHROME P/W	223
VGA MULTISYNC CHEER	**843**
VGA MULTISYNC TM1480	**1036**

GRAFIČKE KARTICE:	
VGA 16 bit 860 × 600 256 Kb RAM	115
VGA 16 bit 1024 × 768, 0,5 Mb RAM	182
MEGA 16 bit 1024 × 768, 1,0 Mb RAM ET 4000	**279**

Cene so netto v DEM!
Garancija 12 meseci.
SERVISNA MREŽA U JUGOSLAVIJI!

AHA

Personal **C**omputer **S**ystem
Viktringer Ring 41.
Celovec, Avstrija
fax: 9943 463 513 790

tel.: 9943 463 **513 955**

KAKO ĆETE NAS NAĆI: Glavnim putem od Ljubljane prema centru Klagenfurta. Od podvoznjaka skrenite na trećem semaforu (benzinska pumpa SHELL) desno. Informacije i ponude možete dobiti telefonom i faksom. DOBRODOŠLI!

12655-395

MG

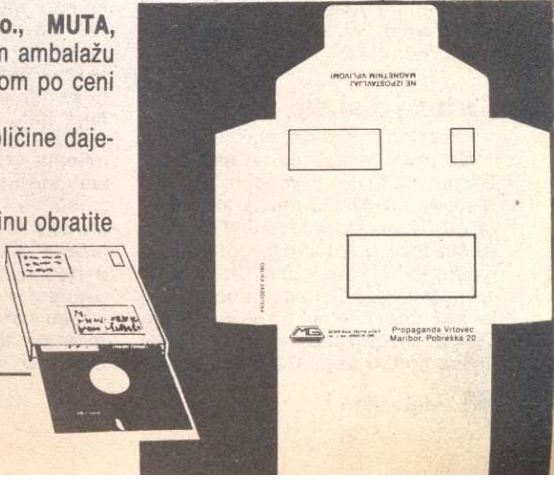
Podjetje za proizvodnjo, trgovino, storitve, uvoz, izvoz, d.o.o.

62366 Muta, Obrtna ul. 4, tel. (0602) 61 266, fax (0602) 61 266

Preduzeće **MG d.o.o., MUTA,** Obrtna ul. 4, nudi vam ambalažu za slanje disketa poštom po ceni 13 din/komad.
Za veće nabavljene količine dajemo srazmerni rabat.

Za informacije i kupovinu obratite se na našu adresu:

MUTA, Obrtna ulica 4
TEL/FAX 0602 61-266



Moćni alat za pisanje igara

GORAN PAULIN
SANJIN FRLAN

Najisplatljiviji posao amigom zasigurno je pisanje igara. Znajući to prodali ste svoj osmobitni mlinac i nabavili prijateljicu. Naoružani znanjem BASIC-a odlučili ste se baciti na pisanje budućeg komercijalnog hita »Space Ace 2«. Nakon mjesec dana lupanja po tastaturi ustanovili ste da ne možete realizirati ni putanju sprajtova, a o složenijim animacijama da i ne govorimo. Raspitujete se okolo i vaš prijatelj haker, koji je napisao čak tri vlastita introa, velikodušno vam preporuča C. Nabavili ste i to čudo, pokupovali svu moguću literaturu tipa »C na lak način« i nakon daljnjih mjesec dana shvatili ste da je sve to prekomplicirano za vas. Za to vrijeme vaš prijatelj atariSTa šepurio se svojim najnovijim remek djelom pisanim u STOS-u. Vama je ostalo samo da očajavate i čekate bolje dane, kada će vaš susjed atariSTa pozelenijeti od zavisti. Ti dani su konačno došli, jer sada i vi konja za trku imate!

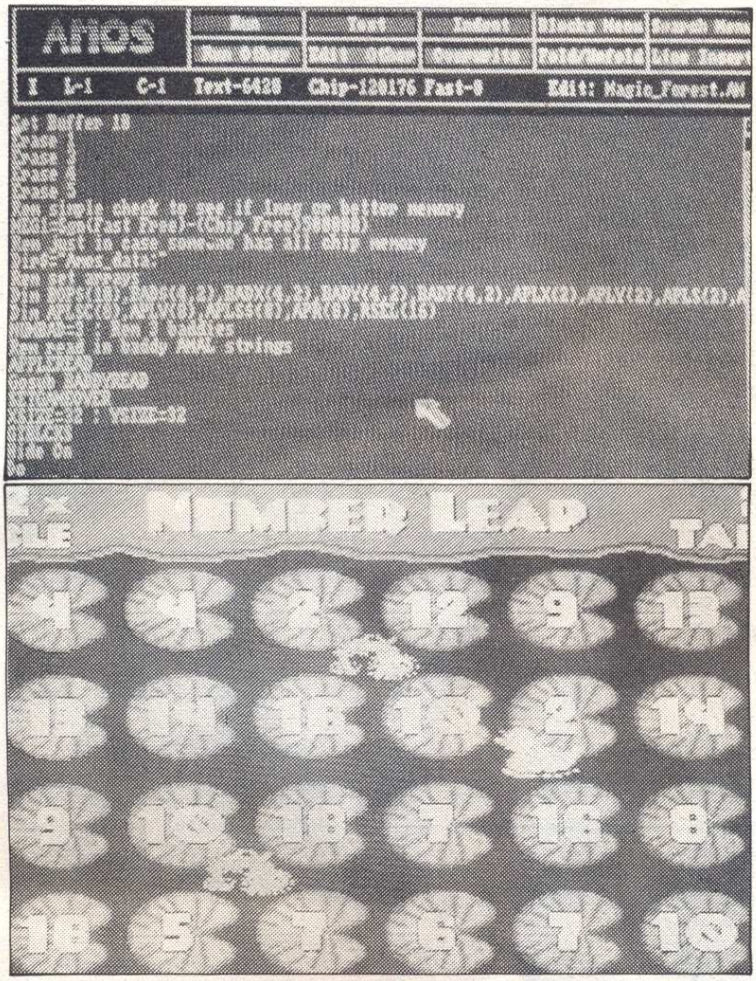
Amos je stigao

Napokon, prošle godine na tržištu se pojavio AMOS the Creator – vrsta BASIC-a prvenstveno namjenjena pisanju igara. AMOS dolazi iz britanskog Mandarin softwarea (sjetite se Lombard Rallyea). Autor programa je francuski vetrinar Francois Lionete, koji je napisao i STOS.

AMOS je izuzetan program. Od C-a je preuzeo kompaktnost, brzinu i mogućnosti, a od BASIC-a veliki broj naredbi i nevjerovatnu lakoću programiranja. Sredinom januara ove godine pojavila se i verzija 1.2, u kojoj su ispravljene dječje bolesti prve verzije, poboljšan korisnički interfejs i priložen veliki broj pomoćnih programa. Uz originalnu verziju dobijate tri diskete, priručnik i enormnu količinu propagandnog materijala, skoro kao u našem Mentoru. Sve je zapakirano u lijepu plastificiranu kutiju. Nemojte se iznenaditi ukoliko u kutiji naiđete na prijavnicu za učlanjenje u AMOS klub. Učlanjenje u klub je veoma korisno jer se u njemu nalazi veliki broj Public Domain programa pisanih u AMOS-u, koje možete preuzeti i modemom. Amos radi i na neproširenoj amigi, ali se za ozbiljan rad preporuča 1 Mb.

Sadržaj disketa

Na prvoj disketi nalazi se AMOS BASIC, nekoliko pomoćnih programa pisanih AMOS-om te sistemski fajlovi. U direktoriju Manual naći ćete šezdeset različitih programčića, među kojima je jedan crtaći program (nije baš Deluxe Paint, ali malo mu fali) i jedan copy-program. Ovaj posljednji je posebno zanimljiv jer se rijetko koji BASIC može pohvaliti da zalazi u vode operativnog sistema. Na drugoj disketi ćete naći različite pomoćne alatke od kojih će vam najkorisniji biti konvektor muzike pisane SoundTrackerom ili Sonixom u AMOS format. Tu je i 600 sprajtova koje također možete koristiti u svojim programima. Treća disketa je demonstracijska i sadrži četiri igre različitih žanrova: misaonu, arkadnu, pucačinu i jednu avanturu. Raznolikost igara pravi je pokazatelj širokog spektra upotrebe AMOS-a.



Editor

Svaki programer najčešće je u kontaktu sa editorom. I najveće cjepidlake teško da će naći bilo kakvu manu AMOS-ovom editoru, za kojega možemo bez pretjerivanja reći da je on najbolji editor ikada viđen na amigi. U gornjem djelu ekrana nalaze se opcije koje birate mišem ili funkcijskim tipkama. Veličina bafera za tekst u početku je 32 K ali ga možete jednostavno promijeniti. U editoru su ugrađene standardne opcije za učitavanje, snimanje, štampanje... sve u svemu oko 40 opcija. Linija teksta ograničena je na 256 karaktera. Kružić u doljnjem uglu služi za prelazak u direktni način rada (isto možete izvesti i pritiskom na Escape). U direktnom načinu naredbe se istovremeno izvršavaju na pozadinskom ekranu. Ova je opcija izuzetno korisna za smještaj sprajtova i njihovu animaciju.

Naredbe

Jedna od najjačih strana AMOS-a su naredbe. Njih, zajedno sa podvarijantama ima oko 400 (i slovima: četiri stotine), tako da bez priručnika nećete daleko dogurati. Što se tiče matematičkih operacija, poput STOS-a i AMOS koristi integralne varijable sa preciznošću od 16 znamenki. Binarni brojevi označavaju se znakom %, a heksadecimalni sa $. Podržane su sve logičke operacije, uključujući DEC i INC, čime se postiže velika brzina manipulacije sa brojevima.

Naredbe za rad grafikom, sprajtovima i zvukom čine posebnu cjelinu i koriste memorijske banke, koje služe za pohranjivanje istih. Za razliku od STOS-a (sa memorijskom bankom sastavljenom od 15 djelova), AMOS može imati onoliko banaka koliko dozvoljava raspoloživa memorija. Količinu banaka određujete sa SET BUFFER. Za razliku od ostalih programskih jezika, u AMOS-u je moguće vrlo jednostavno učitavati IFF slike (sa LOAD IFF). Učitavaju se čak i HAM slike. Moguća je i daljnja manipulacija slikama naredbama APPEAR, ZOOM i sl.

Što se tiče muzike, izbor je ogroman. Možete učitavati Soundtracker i Noisetracker module, muziku iz AMOS Maestra (pomoćnog programa za pisanje muzike) kao i melodije sa aterijevog STOS-a. Kao poslasticu, možete koristiti i semplove! Sve ovo omogućava pisanje igara sa izuzetno kvalitetnom muzikom, jer niste više ograničeni samo na BASIC naredbe tipa SOUND, WAVE i sl.

Sprajtovi u AMOS-u zaslužuju posebno poglavlje. Zahvaljujući amiginim grafičkim mogućnostima i blitteru, u sklopu SAMOSA se nalazi i poseban jezik za animaciju nazvan AMAL (AMOS animation language). Programski djelovi koji nose oznaku AMAL i nakon toga animacijski string, izvršavaju se, zahvaljujući interaptima, neovisno od izvršavanja glavnog programa i time omogućavaju fantastičnu brzinu te nas oslobađaju ručne sinhronizacije događaja na ekranu. Razgledajte primjere i vidjet ćete da nimalo ne pretjerujemo.

Za kraj...

Mandarin je odlučio animirati potencijalne kupce i otvorio je natječaj kojim nudi nagradu onome tko najbolje usavrši igru Xenon Revenge (nalazi se na drugoj disketi). Nagrada je 200 funti i dva programa koja će uskoro izaći (kompajler za AMOS i AMOS 3-D). Također Mandarin obećava otkup i distribuciju kvalitetnijih igara pisanih AMOS-om. Vjerovatno vam je u oko upalo ono »AMOS 3-D«. Podatke o njemu još uvijek nemamo, jer ih Mandarin drži u tajnosti, ali smo iz pouzdanih izvora saznali da se radi o najnovijoj verziji AMOS-a, u kojoj je naglasak stavljen na naredbe za trodimenzionalnu grafiku. Ovo bi trebao biti odgovor Mandarina na nedavno izašli Domarkov 3-D Construction Kit. U međuvremenu je vaš susjed atariSTa, sa početka ove priče, dobio i novu, poboljšanu verziju STOS-a sa oznakom 2.6, koja nudi mnoga nova poboljšanja, pa se očekuje i usavršavanje AMOS-a u ovome pogledu.

Opis svih AMOS-ovih mogućnosti i naredbi zauzimao bi sljedeća dva broja Mog mikra. Ukoliko se mislite ozbiljnije baviti AMOS-om, kupite original, sačuvati ćete mnogo živaca, a cijena od 30–40 funti (ovisno o distributeru) i nije tako strašna. Ako ste usavršili Xenon, napisali Space Ace 2, želite li se učlaniti u AMOS Club ili samo naručiti AMOS, obratite se na adresu: Mandarin Software, Europa House, Adlington Park, Adlington, Macciesfield SK10 4NP, UK ili na britanski telefon: 0625-879-920.

San svakog amigiste je napisati odličnu igru i zaraditi brdo novaca. Sa AMOS-om san postaje java!

P.S. – Ukoliko budete imali bilo kakvih problema, obratite se na adresu: Sanjin Frlan, Franje Čandeka 36, 51000 Rijeka

Montaža atrakcija

BOŠTJAN TROHA

Kad kupujemo burek pitamo »Da li je svež?«, a kad kupujemo programe za amigu pitamo »Da li je PAL?«. Početnicima, kojih svaki dan ima sve više a ne sve manje, kako bi to laik mogao očekivati, još jednom recimo šta je to PAL a šta NTSC.

Commodore proizvodi dva tipa amige, PAL i NTSC. Prvi tip namenjen je evropskom, a drugi američkom tržištu. Razlikuju se po tastaturi (evropska ima dve tipke više, zbog brojnih naroda i jezika koji zahtevaju gomilu posebnih znakova; usput: upravo sada Španci biju bitku za slovo ñ na uvoženim tastaturama i štampačima) i po grafičkoj rezoluciji. NTSC Amige imaju rezoluciju 200 (u visokoj rezoluciji 400) horizontalnih linija, što odgovara američkom televizijskom standardu NTSC (National Television System Commitee), a evropske imaju 256 (512), što odgovara standardu PAL (Phase Alternating Line), kojeg koristi većina evropskih televizijskih mreža. (Na starom kontinentu je prisutan još i SECAM – Séquentel à mémoire – kojeg koriste u prvom redu istočnoevropske države i Francuska.)

Sav softver prilagođen je baš hardverskim zahtevima video standarda PAL ili NTSC. Programeri obično softver najpre napišu u verziji NTSC, pa ako u Americi dobro prođe, napišu još i PAL verziju. Kod programa namenjenih obradi slike i kod kojih rezultat snimimo na video nije svejedno za kakvu verziju su napisani (u stvari, svaki program je u PAL verziji pregledniji, jer na ekran stane sedam (kod visoke rezolucije 14) linija više nego kod NTSC). Oba primerka koja smo testirali napravljena su u PAL verziji: najnoviji paket Scala Titler, švedske firme DigitalVision A/S, te Amerikancima odavno poznat Broadcast Titler, koji je na naš kontinent stigao tek pre pola godine s produžetkom »II PAL« i koji je rezultat truda firme Innovision Technology Inc.

Scala: programski jezik za uređivanje naslova.

```
V2.0

MODE page
MOUSE off
KEYBOARD off
JOYSTICK off
POINTER off
INTERACTIVE off

EVENT MAXIMILLIAN
BLANK 700 600 4 lace hires 0
TABS -1 -1 -1 -1 -1 100 200 300 400 500
MARGINS on 40 600
GRID off 6 6
WORDWRAP on
PALETTE 000 FFF DDD BBB 999 777 555 333
        FD0 F80 F00 F3D 90F 15C 098 0B0
WIPE 21 5
FONT "FuturaX.font" 47
COLOR 11 6 0 2 3 0 0
ATTRIBUTES 3D edge inactive center
STYLE 0 3 4 3 6 2 1 39 5 1 20 0 5
TEXT 149 201 "MAXIMILLIÀN" 64 0 7
TEXT 236 266 "SCHELL" 28 0 7
ATTRIBUTES 3D edge inactive center
TEXT 553 196 ""
PAUSE END 0
END
```

BT2: Editirani ekran, 320 boja

Scala: Pedeset efekata

Za gomilu od osam disketa sa Scalom, fontovima, pozadinama i simbolima treba dati 500 DEM, a za BT na dve diskete 700 DEM. Možete ih kupiti u svim trgovinama sa softverom, a naručiti ih možete na adresu: Henrichson Schneider & Young, Classen-Kappelmann-Strasse 24, D-5000 Koeln 41. Radoznalost možete zadovoljiti telefonom 9949 221 40 40 78.

Tim programskim paketima možemo dobiti jednake ili možda čak i bolje efekte nego s profesionalnim hardverskim generatorima titlova koji koštaju između 30.000 i 40.000 DEM. Zato se mnogo televizijskih stanica odlučuje za kupovinu Amige (među njima je i prva privatna slovenačka televizijska stanica Kanal A), koja košta najviše 5000 do 6000 DEM. Po najnovijim istraživanjima, za grafičke aplikacije amigu koristi čak 64% TV stanica u SAD i Kanadi.

Propadajući meniji danas i nikad više

Najpre pogledajmo Broadcast Titler II PAL, jer je 200 DEM skuplji. Kao i Scala, ni BT više nema propadajuće menije. Korisnici su upoznali slabe strane svojevremeno tako hvaljenih propadajućih menija. Spor i relativno komplikovan pristup do opcija u menijima, nepraktičan miš koji gricka svaki milimetar slobodnog prostora na stolu i veliki broj podmenija u koje miša uguramo samo s puno strpljenja, a kojeg prosečno razmažen korisnik nema, sve to je proteralo roletne menije iz programa. Sada opcije biramo preko tastature ili iz menija koji se pojavi na sredini donje polovine ekrana, gde se, prema istraživanjima američkih stručnjaka, odvija najviše događaja i gde je miš najčešće lociran. Kod BT je meni dobro zamišljen i pregledno koncipiran, bez obzira na to u kojem se delu programa nalazimo.

Program radi tek na 1,5 Mb, a za siguran i udoban rad preporučuju 3 Mb. Optimalno rešenje je 2 Mb, s kojim možemo urediti oko 200 strana teksta. Tekst uređujemo neposredno, što znači da stalno vidimo konačni proizvod, a ne kao kod na pr. TV*TEXTa, gde je bilo potrebno uređivanje teksta u posebnom prozoru s običnim slovima. Mi smo navikli na revolucije, ali korisnike oduševljavaju revolucionari. Kod amige su tako na raspolaganju još nepoznati aliasing fontovi i tzv. kerning (na pr. slovo A dolazi pod slovo V), kog smo upoznali kod DTP programa. Anti-aliasing fontovi su slova koja imaju omekšan rub i tako sprečavaju neprijatno podrhtavanje slike i eliminišu kockasti rub. To su u stvari fontovi u bojama (tri boje), kojima efekat anti-aliasinga možemo i isključiti. Anti-aliasing ne predstavlja mutna i nejasna slova, naprotiv. Slova su jasna, a na snimku se boje ne razlivaju kao kod slova s oštrim rubovima. Razdaljinu među slovima i tabulatore možete po želji podešavati tačku po tačku, što bitno olakša uređivanje teksta.

U meniju možemo izabrati još poravnavanje po levom ili desnom rubu, te poravnavanje po sredini. U Text-Edit načinu BT2 ima funkciju za podvlačenje pojedinih linija. Karakteristična je statusna linija (gde su podaci o stranici), koju možete videti samo na monitorima u boji, a na genlock kanalu ne. Tako nema bojazni da će se statusna linija snimiti na kasetu. Fontove, boje slova, uzorke, senke, rubove i anti aliasing biramo u Font-Meniju. Osim fontova koji su snimljeni na programskoj disketi, možemo koristiti i obične amigine fontove formata .font, koje pre toga treba prevesti u format .btf, razumljiv za BT. Prevođenje se vrši s programom FontConvert (kojemu možemo zameriti sporost), ali fontovi neće biti anti-aliasing. Do toga ćemo doći s posebnim programom FontEnhancer, koji se prodaje posebno.

Paletu boja možemo menjati za celu stranicu ili samo za pojedinu liniju (max. 20 linija), što (u hi-res načinu) daje 320 boja istovremeno! Pored upotrebe fontova u boji, slova možemo ispuniti proizvoljnim uzorkom kojeg smo nacrtali u programu paint i spremili ga kao kist (brush). Slike IFF mogu biti i podloga odnosno pozadina za tekst. Fontove u boji i fontove s uzorcima možemo po želji mešati s jednobojnim fontovima ili im dodavati senke i rubove. BT2 podržava i color-cycling, što naročito naglasi posebne efekte.

Koristiti možemo više od sto efekata u devet brzina. Efekte možemo podešavati po pojedinim linijama ili po celoj stranici, ili oboje istovremeno. Tako efekti za pojedine linije ili za cele stranice teku istovremeno.

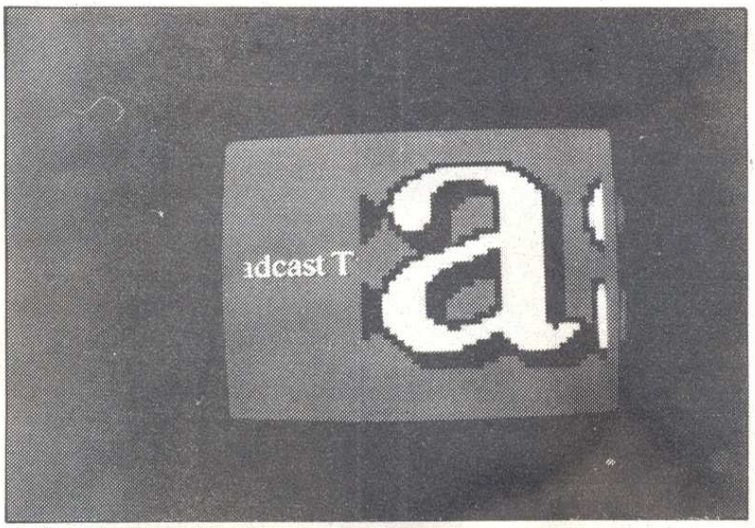
Ako nemate turbo kartice, tu su tzv. presto stranice, koje računaju tok efekata pred startom sekvence. Tako kao rezultat dobijemo sasvim glatku animaciju. Sekvencu možemo pokrenuti i sa posebnim pomagalom, nazvanim General Purpose Interface, kojeg uključimo u vrata palice za igru i koji omogućuje daljinsko upravljanje. Ako još niste odlučili da osnujete TV stanicu, još i ovo: za informatvni program možete napraviti »autoload file«, koji teče u beskonačnoj petlji i kojeg možete pokrenuti iz CLIa, ili napravite autoboot disketu, da informacije teku i nakon nestanka električne energije. Ako imate 24-bitnu grafiku, možete koristiti 16-milionsku paletu boja (iako čovek razlikuje samo 600.000 boja).

Korisnik je uvek u pravu

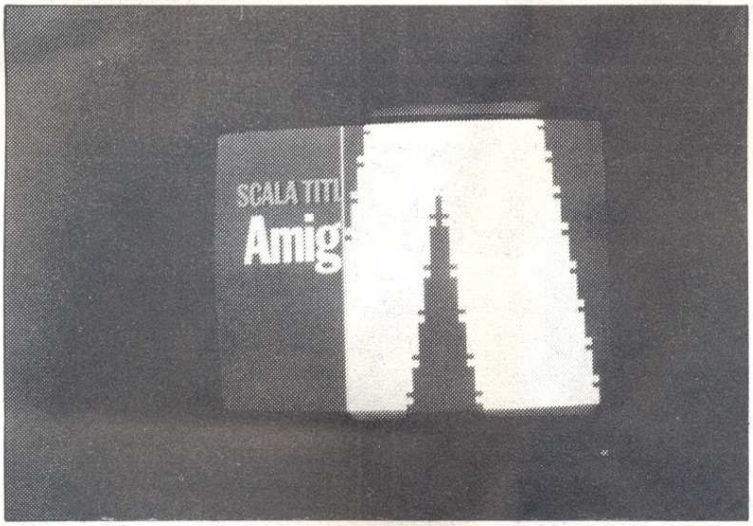
Scala ima sasvim drugu filozofiju pristupa korisniku. Švedski proizvod namenjen je u prvom redu onom delu populacije koji ne voli računare i koje uhvati panika ako je na ekranu računara nekoliko trenutaka tama. Kod Scale je sve uvek na svojem mestu, sočno komentirano, brzo i sigurno. Okolina s trodimenzionalnim menijima simulira WB 2.0 i veoma je čista, pregledna i pobuđuje poverenje. Boje okoline i menija možete prilagoditi svojoj kravati, jer na raspolaganju imamo čak dvadeset lepih kombinacija. Delovanje Scale mogli bi razdeliti na četiri glavna dela: sistemska podešavanja, uređivanje stranica, pregled stranice sa određivanjem efekata i štampanje stranice.

U sistemskim podešavanjima određujemo način toka sekvence, koji može biti po stranicama, linijama ili petljama (najviše 99 ponavljanja). Ovde bi korisniku verovatno nedostajala beskonačna petlja, koja je korisna za testni signal TV stanice. Brojače na rubu možemo postaviti u sva četiri ugla na ekranu ili ga (prilikom snimanja) isključiti. Zanimljivo je podešavanje stepena kompleksnosti programa (user level), od kojeg zavisi kompleksnost menija za uređivanje stranice. Ugrađena su tri stepena: advanced, medium i basic. Moguć je i izbor između statičke i dinamičke memorije, što naročito dobro dođe onima koji imaju samo 512 K radne memorije. Konfiguraciju možemo spremiti ili učitati. Iz sistemskih podešavanja put vodi u Scala Print i Wörkbench (koji je inače zatvoren deo memorije). Videti možete i kapacitet pojedinih disketnih jedinica, diskova i memorije.

Uređivanje stranice je daleko udobnije nego što je to kod BTF 2. Meni je lociran na donjoj polovini ekrana i dovoljan je za sva podešavanja pri uređivanju: biranje i menjanje boja slova i senki, kontura i 3D efekta, poravnavanje (levo, desno, centar), dodaci slovima (podvučeno, koso ili naglašeno), mreže, efekti linija i fontova. Scala omogućuje podešavanje razmaka između linija i slova, dužinu senke, debljinu konture, ugao nagiba kod kosih slova, te debljinu linija kod naglašenih slova i linija pri podvlačenju. Sve to



BT2: Anti-liasing fontovi



Scala: Anti-liasing na švedski način

bitno doprinosi udobnosti rada. Svaka linija može imati jedan od pedeset efekata koji se mogu uključiti nezvisno od efekta na stranici.

Svi efekti (linija i stranica) predstavljeni su piktogramima. Značenje većine možete razumeti iz sličica, a neke treba isprobati. Efekti teku u deset brzina, koje zavise od broja boja na ekranu. Efekte možete dodati i simbolima koji se nalaze na jednoj od dodatnih disketa i korisnikovim sličicama nacrtanim u IFF formatu (IFF brush). Linije ili grupe linija, koje smo izabrali mišem, možemo po stranici micati kao kist, a zatim staviti na proizvoljno mesto. Tekst na stranici možemo pogledati u posebnom prozoru, gde su vidljivi i efekti na pojedine linije. U tom prozoru se tekst može brisati i kopirati, što je inače na ekranu teže izvodljivo.

Švedani su k anti-aliasingu pristupili na sasvim nov način. Slova su na nagnutim mestima nazubljena tako da u visokoj rezoluciji (a naročito na snimku) izgleda kao da je rub omekšan. Time su izbegli preveliku potrošnju boje za slova i omogućili upotrebu slova i u drugim formatima (fontovi su u standardnom amiginom formatu .font) i obrnuto: svi bitmapirani fontovi su kompatibilni sa Scalom.

Pregledavanje stranice vrši se na jednak način kao i pregledavanje linija. Svaka stranica ima pred imenom redni broj, a iza imena još simbol efekta i dužinu čekanja. Stranice možemo kopirati ili premeštati, a Scala automatski adresira stranice, koje inače imaju ime prema prvom retku teksta na stranici. Stranicama možemo menjati adrese, broj boja i veličinu ekrana (moguća je i kontrola sa mišem, palicom za igru ili tastaturom). Kada sekvencu pokrenemo, u jednom od uglova ekrana pojavi se brojač kojeg (kao što sam već spomenuo) možemo isključiti. Među stranicama šetamo mišem (levo dugme natrag, a desno napred), s palicom za igru ili preko tastature, kojom unesemo broj stranice koju bi želeli videti. Scala za tok sekvence koristi poseban jezik, kakav smo sreli kod Aegisovog VideoTitlera, tako da korisnik može pisati scenarijum i u programu za obradu teksta. Sve naredbe i njihova sintaksa dokumetovani su u uputstvima.

Stvar koju kod Scale najglasnije reklamiraju je upotreba PostScript fontova. Mnogi će pomisliti da Scala koristi fontove iz DTP programa kao vektorska slova za grafičku obradu natpisa. To je svakako previše lepo da bi bilo tačno. Ali zato je tačno da tekst stranice možemo ispisati na laserskom štampaču, pri čemu su sva slova jednako velika, bez obzira na njihovu veličinu na ekranu. Štampati se može i na matričnom štampaču u draft i NLQ načinu i preko drajvera izabranih u preferencijama. Štampati možemo celu stranicu (jednu ili dve zajedno) u obliku bit-mapirane slike. Opet su tu laserski i matrični štampač s kojima sliku možemo odštampati u boji, kao crno-belu ili u nijansama sive. Štampanje stranice u prvom redu dolazi u obzir kada proizvod nije namenjen snimanju na video kasetu, nego oglašavanju, izradi plakata, obaveštenja itd.

Summa summarum

S dva opisana programska paketa možemo dobiti jednake ili čak bolje efekte nego kod profesionalnih hardverskih generatora natpisa koji koštaju između 30.000 i 40.000 DEM. Zbog toga se mnoge televizijske stanice odlučuju za kupovinu amige (i prva privatna TV stanica Kanal A), koja košta najviše 5.000 do 6.000 DEM. Po najnovijim istraživanjima, za grafičke aplikacije amigu koristi čak 64% TV stanica u SAD i Kanadi.

Scala, koja se ne može uporediti s BT2, korisniku omogućuje zaista kvalitetan rad. Odlični meniji, pristupačnost i kvalitet programa, koji nijednom nije zablokirao, prednosti su zbog kojih će se mnogi uvek vraćati Scali. Na drugoj strani, Broadcast Titler 2 PAL je s gomilom genijalnih rešenja jedna od zvezda stajačica na amiginoj softverskoj sceni. Koji će program korisnik koristiti, zavisi od njegovog ukusa.

BIROSTROJ Computers

DA, želim primiti propagandni materijal vašeg poduzeća. Kupon pošaljite na adresu naše Tržne službe u Mariboru.

KUPON

The Killing Game Show (amiga)

Tu je rešenje prvih pet odeljenja (SECTIONS). U zgradama su koordinate (prva x-, druga y-) koje za vreme igre možete da vidite na donjem delu ekrana, pod količinu energije. Skraćenice znače: SHK – Shaped Key (upotrebite ga malo dužim pritiskom na hitac); RH – Red Herring (morate da je imate kod izlaza iz oba odeljenja drugog stepena) (LEVEL); SW – Swapper; ORC – Oracle; L – levo; D – desno; G – gore; DL – dole; DG – desno gore.

LEVEL 1) SECTION 1: D do zida (50–33), G, D do zida (43–23), skok na L policu (40–20), L do zida (12–19), skok na D policu (14–16), skok na L policu (32–10), skok na sasvim gornju policu (24–06), D do kraja.

LEVEL 1) SECTION 2: L do (55–38), G do (49–35), L, kod (24–33) uzmite SHK i otvorite vrata, G dv (13–22), D, kod (35–28) je SHK, L, kod (24–30) otvorite vrata, uzmite SHK, L do zida (45–30), G, L, kod (34–24) sa SHK postavite zid. L do zida (60–26), G, L do zida (26–19), G, L do (06–13), skok na gornju policu, L do (36–13). Skočite sasvim G na (35–07), L, skok L do (17–09), na gornjoj polici je SHK (15–07). Opet L do (04–11), L i G (35–07). Sada D, namestite SHK i G po zidu.

LEVEL 2) SECTION 1: D do (14–47), uzmite SHK i upotrebite ga. G po zidu (24–47), D, kod (44–41) je SHK. L, skok na L policu (23–39), L i G na policu (16–36). D na policu (21–34), D i iskoristite SHK. Pokupite RH, L i na (13–38) zamenite RH za SW. D i skok na D policu (28–38), kod (37–38) je SHK. Opet L do RH i još L do (02–38), gde upotrebite SHK i vratite se po RH, L do zida (55–38), do vrha i zamenite RH za ORC. Po ziđu dole i kod (55–32) skočite na D policu (61–34). Uzmite SHK i natrag do RH. D na policu (57–28), D, kod (06–30) upotrebite SHK, nazad po RH, opet do (06–30). D do (33–28), G, skok na D zid (42–24). Zamenite RH za SW kod (45–18). DL po zidu i skok na donju policu (38–22). L i kod (22–20) uzmite SHK. Natrag do RH i skok na L gornju policu (38–18).

Kod (21–18) upotrebite SHK i pokupite drugog L kod (18–18). D do RH, D i kod (53–21) upotrebite SHK. D, kod (63–21) pokupite SHK. D do zida (09–19), G, skok na prvu L policu (06–12). Promenite SHK za SW. Natrag dole do (05–19). Sada skočite L po policama (60–18, 58–17, 52–15), potom skočite L i uzmite RH (45–18). Opet D do zida (10–19), G do vrha zida (12–08), D do kraja (29–08), padnite i L kod (27-14) iskoristite SHK, kod (21–08) pokupite SHK. D do (41–14), skok na gornju policu (45–12), D, skok na D policu (61–12), D do RH, G do vrha zida, skok na L policu (06–08), L i G (60–06). Tu upotrebite SHK. Na (03–08) pokupite SHK, kod (24–08) promenite na ORC, a onda se vratite po RH (06–12). Opet do SHK, pokupite ga i D kod (36–08) iskoristite. L po RH i D do kraja.

LEVEL 2) SECTION 2: D, kod (40–46) je SHK. G do (44–43), L do (23–43), skok na (16–44), skok na (12–42), tu iskoristite SHK. D po SHK kod (16–44), L, skok na zid (67–39), L, kod (54–42) iskoristite SHK. G, G do (54–38), L, G do (41–36), L do (17–38), pokupite SHK, D do (25–38), G do (25–34), iskoristite SHK. D do (17–38), D kod (25–38) je SHK. G do (26–36), D do (46–36), skok na (50–36), upotrebite SHK kod (55–35), pokupite RH, D, skok na zid (60–33). G do (60–27), D do (03–28), pokupite SHK, L na (56–27), L na (45–28), L na (33–28), L do (19–28), iskoristite SHK, vratite se po RH i natrag do (19–28). Skok L na zid (68–28) i D na policu (11–25).

RH promenite za HALF ENERGY, idite do (25–29) i pokupite SHK. Natrag do zida, a sada sa (11–25) G na (15–23). D, kod (32–25) upotrebite SHK. Natrag po RH, L do (52–23), L na zid (53–20), G do (48–18), L, G na (36–16), L do (55–16), pokupite SHK, D, DL, kod (19–18) iskoristite SHK. Opet do (07–15), pokupite SHK, D do (36–16), skok gore na (40–14), DG do (35–12), L do (26–11), G do (28–09), D do (62–06), DL, kod (08–10) iskoristite SHK. D, DL i po RH. Istim putem kao pre, samo što sada skačete sa (62–06) na (03–05) i D na zid.

LEVEL 3) SECTION 1: L, kod (46–48) je SHK. Kod zida L (37–48) pucajte u prekidač. D kod (53–48) je sada zid. Po njemu G i L, kod (41–43) upotrebite SHK. Zid nastaje L kod (38–43). L, kod (19–38) pritisnite prekidač, isto tako kod (10–38). L kod (04–38) je SHK. D do (56–38) do zida, G, D (pazite na neotporno tlo!), D, kod (35–33) upotrebite SHK. Skok D na zid, G, D do (17–28), gde je SHK. L, G, G, L, kod (34–23) pritisnite prekidač. D, sada je kod (08–28) zid. Na njega skočite sa (02–24). D, skok na srednju policu (29–26), upotrebite SHK, L je sada zid. G, L, kod (07–18) pritisnite prekidač. D do kraja, kod (49–18) je SHK. Popnite se po zidu kod (33–18) i upotrebite SHK L kod (02–12). L kod (50–12) je SHK. Skočite L i upotrebite ga kod (42–13).

Full Contact: Tu je recept za najbrži završetak ove igre.

1I) TONG LO: prvi protivnik je samo malo bolji sparing partner. Upotrebljavajte samo udarac nogom iz okreta (dole + hitac + smer), a dobro će doći i kombinacija udaraca noga u nogu (dole + hitac) – ruka u glavu (suprotni smer + hitac) – noga iz okreta.

Trening: trenirajte snagu (STRENTGH).

2) CARRIGUN: bori se s palicom (BO, pa je zato efikasan samo udarac nogom iz okreta ili mae-geri na mestu (gore + hitac).

Trening: trenirajte udarce rukom (PUNCHES).

3) THOMAS THE DOG: jednostavno stojite na jednom mestu i kad pas skoči na vas, udarite pesnicom (suprotni smer + hitac). Ako počne da vas ujeda u noge, šutnite ga ili otskočite (gore ili gore + smer).

Trening: trenirajte brzinu (SPEED).

4) CARTER: skačite levo-desno i kad čučne, skočite ka njemu i počnite da ga šutirate sa dole + hitac. Ako se izvuče, postupak ponovite.

Trening: trenirajte brzinu.

5) CASTILLE: Italijan je naoružan oštrim mačem. Uvek budite ispod njega, a kad posle skoka opet stane na tlo udarajte ga nogom iz okreta.

Trening: snaga.

6) LEWIS: on ima na raspolaganju bezbroj noževa, pa zato skokovima nastojte da mu priđete iza leđa i da ga oborite nogom iz okreta. Nikad ne stojte na mestu!

Trening: brzina.

7) NINJA: u početku odmah skočite na levu ivicu ekrana. Kad njinja baci šuriken, skočite uvis. Kad izvede mae-geri, udarite nogom iz okreta ili skočite uvis. Kad skoči normalno, prema vama, udarite nogom iz okreta.

»CONGRATULATIONS, YOU ARE NOW THE BEST STUDENT OF YOUR MASTER. NO ONE CAN BEAT YOU!« Bar ne do sledeće igre sa tučom!

Leisure Suit Larry 3: Mali trik – pre učitavanja igre disketu zaštitite. Bez obzira što će računar posle naslovne animacije protestovati, disketu ostavite zaštićenu. Za starost odaberite 18–25 godina. Amiga će vam postaviti sledeća pitanja (pitanje – odgovor):

1. What is a »Brainfour«?
   – a thinking device.
2. The fastest speed you would-reach if you jumped off a 40 – storey building is
   – irrelevant to you at the time.
3. Are you a kid?
   – No.
4. Social Security is
   – some sort of governmental thing.
5. »All Along The Watchtower« is a
   – Bob Dylan song.

Igru možete igrati na nivou »Total Raunchiest«. Kad vam amiga ispiše to, disketu izvucite, »očistite« je i stavite natrag.

Na kraju, kad dođete direktno na snimanje Police Questa, idite gore i desno. Kad Patti prilebdi do antigravitacionog aparata, isključite ga (TURN MACHINE OFF) i – uživajte u svršetku!

Kult: Cilj prvog dela je pronaći pet lobanja (THE SKULLS) i odneti ih trgovcu (THE TRAIDER), tačnije njegovom stražaru. Za rešenje četiri od ukupno pet zadataka potreban je određeni predmet koji ćete dobiti kod trgovca u zamenu za lobanju, a jedan predmet će vam u početku dati učitelj (MASTER OF ORDEALS). U igri zadaci nisu u istom redosledu kao što su opisani.

lepljivim prstima (STICKY FINGERS). Ne marite za molbe zarobljenika, već ga tucite do smrti (ATTACK) ili ubodite ako imate nož. Kad umre, odvežite konopac (ROPE) da padne u jamu. Povucite ručicu (PULL LEVER) na levoj strani police. Pretražite nastali otvor (HOLLOW) u kojoj se krije lobanja. Opet upotrebite STICKY FINGERS i zadatak je obavljen.

2. zadatak – DE PROFUNDIS: biće vam potreban konopac (ROPE). Posle ulaska dva puta sačekajte. Sa plafona će se spustiti kuka. Bacite konopac na kuku i zategnite ga (LASO ROPE). Ubrzo će polica propasti levo, a vi ćete visiti na konopcu. Opet sačekajte. Levo će se podići čudovište. Skočite (JUMP) na njega i brzo odvežite konopac (UNTIE ROPE). Uzmite konopac (TAKE ROPE) i sačekajte. Čudovište će vas preneti na drugu stranu gde ćete, prilikom izlaska, pronaći još jednu lobanju.

3. zadatak – THE WALL: biće vam potrebna kama (THE DAGGER). Kad stanete na drugu strelicu doterajte zidove zajedno, klikanjem na strelice na tlu. Idite kroz leva vrata, stanite na stepenicu (STEP) i nožem koji ugurate u otvor (SLOT) okrenite zid. Uzmite kamu iz otvora. Levo je prolaz. Uđite i u rupu na tlu gurnite ruku. Naćićete još jednu lobanju.

4. zadatak – THE TWINS: potrebna vam je čaša (GOBLET). Posle ulaska u pretsoblje sa dve zmije ulazite kroz vrata u sobu, gde je izvor (THE SOURCE). Pregledajte bunar (SEARCH FOUNTAIN). Pritisnite na oko (EYE) statue. Vodom koja počinje da teče iz slavine napunite čašu (FILL GOBLET). Idite natrag u pretsoblje. Otvorite ždrelo levoj zmiji (OPEN MOUTH) i u njega nalite vodu. Pokupite kocku (DICE) koja će isplivati na površinu. Zatvorite ždrelo levoj zmiji i otvorite ga desnoj. Kocku bacite unutra. Čuće se »klik«. Prođite kroz vrata koja su direktno pred vama u sobu WHO WILL BE SAVED? Pritisnite na glavu zmije na zidu (PRESS SERPENT'S HEAD). Posle klika idite kroz vrata desno u THE SOURCE. Ispred bunara je sada šest kocki (CUBES). U jednoj od njih je lobanja, a u preostalih pet je otrovni gas. Tu odlučuje samo sreća – snimite poziciju (SAVE) i pokušavati dok vam ne uspe.

5. zadatak – IN SCORPION'S PRESENCE: biće vam potrebna muva. Ona je jedini »predmet« koji ne možete da dobijete natrag posle obavljenog zadatka, a i ne možete da je promenite kod trgovca. Ako na početku igre dobijete, dakle, kao prvi predmet muvu, počnite ponovo.

U pretsoblju molite (PRAY) ispred statue pauka. Vrata će se otključati. Uđite i sa poda pokupite paučinu (TAKE COBWEB). Klečeći (CRAWL) se približite ženi koja sedi na stolici. Ponudite joj muvu, a poljubac (KISS) odbijte. Muvu dajte plavom pauku (BLUE ONE). Dobićete crvenog (RED ONE). Idite napolje i pauka bacite u gladna usta statue pauka (THROW IN). U rupi ispod kipa pronaćićete još poslednju lobanju.

Odnesite je trgovcu. MASTER OF ORDEALS će vas unaprediti u sve-

simbol – veliko jajce (EGG). Po ceremoniji pojdite v prstan (THE RING) in stražarju pokažite jajce, ali pa ga kar ubijte (EXTREME VIOLENCE). Pojdite skozi prehod do sobane THE CONCORSE. Izpraznite možgane stražarja (BRAINWARP) pred vratmi (DOOR) desno zgoraj. Hodite, dokler ne naletite na kip žabe (TOAD'S HEAD). Preiščite ga in pritisnite premično oko (PRESS EYE). Temo razsvetlite s SOLAR EYES. Z miselnim pritiskom (PSI-SHIFT) premaknite ročico na deščenika (THE DIVO) i daće vam njihov simbol – veliko jaje (EGG). Posle ceremonije idite u prsten (THE RING) i stražaru pokažite jaje, ili ga jednostavno ubite (EXTREME VIOLENCE). Idite kroz prolaz do sobe THE CONCORSE. Ispraznite mozak stražara (BRAINWARP) pred vratima (DOOR) desno gore. Idite dok ne naletite na statuu žabe (TOAD'S HEAD). Pretražite je i pritisnite pokretno oko (PRESS EYE). Tamo osvetlite sa SOLAR EYES. Misaonim pritiskom (PSI-SHIFT) pomaknite ručicu na desnom zidu. Idite u prolaz levo. Zatim idite samo pravo. Ubrzo ćete doći u šupljinu (CAVERN), gde su starac Ash i devojka NORMA-JEN. Na postavljena pitanja govorite istinu (TELL TRUTH), jer će vas ubiti. Pregledajte šupljinu magijom ZONE SCAN. Podignite poklopac ispod Ashovog sedišta. Uzmite bocu (THE FLASH) i kapsule sa energijom (MOUTHFUL). Ako imate malo energije, pojedite kapsulu. Uđite u levi prolaz. Kad naiđete na TRAP DOOR, otvorite ih i uđite. Iz sobe THE REFLECTOR idite kroz vrata desno u THE TREBSHOLD OF TRUTH. Poludelu ženu ubite sa EXTREME VIOLENCE. Jaje bacite u usta statue (MOUTH). Pregrad će se podići. Doduše, možete da pročitate knjigu, a biće najbolje da idete desno u PLACATING THE POWERS. Posle žrtvovanja ubite ženu, a onoj sa imenom Sandra samo ispraznite mozak. Dajte joj kapsulu. Kad skine masku saznaćete da joj je ime SCI-FI. Otvorite oltar i uđite. Ako idete dole, doćićete u prostoriju sa božanstvom, nastalim ukrštanjem krokodila i pantera. Ubite ga, jer će vas inače progutati.

Ako je neko otišao dalje, neka to javi Mom mikru.

Sergej Hvala,
Tomšičeva 17 a,
65280 Idrija

Neuromancer (amiga)

Nastavak opisa Sergeja Hvale iz Mog mikra 4/91. Vratite se u Cheap Hotel i povežite se s bazom hekera Panther Moderns. Iz biblioteke programa prekopirajte Comlink 3.0. Izađite iz baze i povežite se sa Chiba City Police. Opcijom Edit Warrant napišite mesto jednog kriminalca Larry Moe (Bama ID 062788138). Larrya će uhapsiti policija i vi ćete moći da dođete na tajno sastajalište Panther Moderns (Gridpoint). Potom se povežite sa bazom Software Enforcement Agency. Tu možete da popravite Coptalk na stepen 2. U knjižnici programa postoji Comlink 4.0. Prekopirajte još Sequencer 1.0, koji vam automatski otkucava Password najvećeg stepena, u kome možete da dođete van Cyberspacea. Napustite bazu i povežite se s Eastern Seaboard Fission Authority. Iz njihove knjižnice prekopirajte Comlink 5.0. Zatim se povežite s Tozoku Imports, gde dobijate Comlink 6.0.

Uđite u bazu Hosaka Corporation. Sa opcijom Upload Software prekopirajte im Comlink 6.0 i dobićete 7.500 kredita. Zatim se opcijom New Employee Listing upišite umesto jednog od radnika. Sada ćete imati slobodan ulaz u visoko razvijenu zonu grada i svake sedmice ćete dobiti 10.000 kredita. Povežite se s Orbitalnom bankom Zürich i otvorite svoj račun (712345450134); da biste mogli da uđete u bazu banke morate da upotrebite Sequencer 1.0. Napustite bazu i uđite u bazu Bank Gemeinschaft. Presnimite Decoder 1.0, a onda s tajnog računa 646328356481 prenesite 30.000 kredita na svoj račun u ciriškoj banci. Vratite se u bazu ciriške banke i uzmite sav novac.

Idite u Asanovu trgovinu računara gde treba da se složite da je Crazy Edo magarac i kupite Cyberspace VII. Još nemate dovoljno novca, pa zato idite u Body Parts Shop i prodajte nekoliko svojih organa (što manje). Idite do trgovine Microsoft gde možete sada, kad više nema Larrya, da uđete u poslednju sobu gde ćete sresti Lupusa Yonderboya, vođu Panther Moderns. Pitajte ga za »Pass«. Za 4.000 kredita prodaće vam Sense Net Security Pass s kojim možete doći do ROM Constructora. Kupite još Evasion Skill Chip (pitajte za Chip) koji će vas čuvati u Cyberspaceu.

Idite u Cheap Hotel i upotrebite Comlink 6.0. Sada već možete da uđete u Cyberspace, ali vam je prethodno potrebno još nekoliko programa za razbijanje zaštite baze. U bazi Gentleman Loser dobićete tri programa Probe 3.0, Hammer 1.0 i Blowtorch 1.0. Napustite sistem i idite do Juliusa Deanea i kupite sva četiri čipa koje ima na raspolaganju. Sada idite do Metro Holographix pa kupite Drill 1.0 i oba čipa. Idite u visoko razvijenu zonu. Računaru se predstavite kao službenik Hosake. Idite u zgradu Hosake i dobićete svoju platu. Sada uđite kroz vrata na dnu ekrana. Računaru dajte Security Pass koji ste kupili kod Lupusa. Računar će vas pitati za šifru pod kojom se nalazi ROM Constructor. Učitajte 0467839. Kod prvog pokušaja vas, možda, neće propustiti pa zato probajte još jednom. Dobićete ROM Constructor. Upalite ga ikonom među ikonoma za snimanje i hodanje. Idite natrag u Cheap Hotel gde je ulaz u zonu 0, Cyberspacea. Uđite u Cyberspace. Videćete skupove različitih oblika. Kad se nekom približite, računar će vas pitati da li želite da uđete. Kad uđete u skup (bazu) morate sa ICE braker programima da savladate zaštitu, a onda još AI (Artificial Inteligence) ako ga baza ima. Meni je dosad uspelo da dođem samo u baze u zoni 0 (u one koje nemaju AI). U bazi Panther Moderns možete da dobijete nekoliko ICE Breaking programa višeg stepena. Mislim da u zoni 1 treba najpre doći u baze 1. stepena (stepen utvrdite sa Probe 3.0). U bazi Asano Computers možete videti da ima na raspolaganju (Inventory) takođe Doctor i Protector Cards. Možda bi bilo potrebno nekako dobiti ove dve kartice. Protiv AI se borite čipovima (Logic, Philosophy, Sophistry, Phenomenology). Na Freeside-u je kod za ulaz u trezor BG1066.

Jure Malovrh
Šutna 8
61240 Kamnik

C 64

QUAD: Na naslednjo stopnjo prideš s pritiskom na tipko Commodore.
Blazing Thunder: Enako kot pri QUAD.
SAS Combat: Na naslednjo stopnjo prideš s pritiskom na tipko F8.

Zlatko Čović
Laze Mamužića 21
24000 Subotica

Glasba v Deluxe Paintu 3 (amiga)

Nekateri skeptiki so vztrajno nergali, češ, kako to, da tako sijajen program nima možnosti glasbene spremljave. Pravi profesionalci so seveda na svojih amigah uporabljali audio-dubbing, toda mi navadni smrtniki smo bili res žalostni, ker naša animacija s kakšnimi 20 sličicami ni mogla meti dostojne glasbene spremljave, napisane s SoundTrackerjem. No, temu je zdaj konec. S tem nasvetom in nekaj programčki boste gotovo fascinirani, ko boste slišali prijetno melodijo, medtem ko bo na zaslonu vašega monitorja tekla animacija. Kaj naj torej storite? Potrebujete programčka Tracker in Add 21 K, ki jo lahko najdete skoraj na vsaki disketi s servisnimi programi ali v kakšni zbirki iz BBS-ja. Da si olajšate delo, formatirajte disketu, presnamite nanjo Tracker, Add 21 K in module iz SoundTrackerja, ki jih potrebujete.

Poženite sistem z diskete, kjer imate DPaint in prekinite startno sekvenco s CTRL-D. Zdaj poženite Add 21 K, da bi dobili 21 K prostega pomnilnika, in nato še Tracker. Včitajte modul in izberite opcijo Leave Song. Tracker se bo izključil, glasba pa bo igrala naprej. Zdaj včitajte DPaint (pokličite ga z ukazom DPaint, če je posnet pod tem imenom). Tracker po včitavanju zasede 30 K, modul pa odvisno od svoje dolžine (Popcorn npr. zasede celih 120 K!). Naredite animacijo in občudujte svojo mojstrovino z glasbeno spremljavo. Enako lahko naredite tudi s TV Showom. Pomanjkljivosti sta le ti, da potrebujete najmanj 1 Mb in da mora biti animacija v LowRes-u, da bi zasedli čim manj pomnilnika.

Goran Paulin
Rade Šupića 1
51000 Rijeka

DISKETE – GARANCIJA:

5,25" – 2S/DD (360 K) ..... 18 din kom.
5,25" – 2S/HD (1,2 Mb) ..... 28 din kom.
3,5" – 2S/DD (1 Mb) ..... 24 din kom.
3,5" – 2S/HD (1,44 Mb) ..... 42 din kom.

Tel. (061) 267-632
Na veću količinu popust.
Brza isporuka!

DISKETE NASHUA, BASF

100% ERROR FREE; made in USA

5,25" 2S/DD (360 K) ..... 29 din kom.
5,25" 2S/DD (1,2 Mb) ..... 45 din kom.
3,5" 2S/DD (720 K) ..... 40 din kom.
3,5" 2S/HD (1,44 Mb) ..... 65 din kom.

Na veće količine popust!
Tel. (061) 267-632

DISKETE – GARANCIJA
IBM PC HARDWARE

Kutije za diskete 100 kom. ..... 600 din
Diskete, od RAM-a, tvrdog diska, miša, kontrolera do monitora i štampača, po najpovoljnijim cenama.
GENIUS MOUSE ..... 90 DEM
TRACK BALL T300 ..... 110 DEM

Na veće količine popust.
Tel. (061) 267-632

AMIGA HARDWARE

Proširenje na 1 Mb sa satom ..... 2.250 din
TV modulator za amigu ..... 1.550 din
3,5" floppy drive s prekidačem ..... 4.000 din
Digitalizator zvuka ..... 3.000 din
Diskete 3,5" 2D/DD (1 Mb) ..... 24 din
Kutije za diskete; brza isporuka.

Tel. (061) 267-632

Bill Lawrence: Using Novell Netware. Izdavač: QUE Corporation, 1990. ISBN 0-88022-466-5. Cena: 22,95 GBP (24,95 USD).

BINE ŽERKO

Posvete na početku knjige su uvek zanimljive. U kategoriju crnog humora spada i autorova posveta njegovoj (četvoro) deci, jer kaže da bi bez nje posao završio šest meseci ranije.

Inače, gospodin Bill je član ekipe koja održava lokalnu mrežu na bazi NetWarea sa više od 1200 stanica (!). Aktivan je i kao savetnik u više firmi gde grade lokalne mreže, a pri pisanju mu je svojim iskustvom pomagala cela ekipa specijalista za određene oblasti. Savete za izbor komponenti servera dobio je u firmi ALR, ali to je već druga priča...

Sve su to bili razlozi zašto knjigu jednostavno nisam mogao da ostavim u knjižari, premda bi je iz Amerike dobio upola jevtinije (i dva meseca kasnije).

Pre nego što opišemo sadržaj, recimo još i to da se knjiga odnosi pretežno na NetWare 386, iako autor navodi i niže verzije (Advanced 286, SFT II, ELS).

U prvom delu preletimo način delovanja i mogućnosti koje nam nudi rad u lokalnoj mreži, elemente mreže i okvirnu organizaciju imenika na disku servera.

Drugi sklop poglavlja je namenjen instalaciji operativnog sistema na serveru i pripremi radnih stanica za uključenje u mrežu. Prvo možemo pročitati gomilu saveta o tome kako treba izabrati hardver i odgovarajući softver.

U preglednoj tabeli su navedene mogućnosti i ograničenja pojedinih verzija operativnog sistema (verzija 2.2 još nije spomenuta). Slede osnovne karakteristike verzija i pretresanje glavnih komponenti koje utiču na funkcionisanje mreže.

Postupci za generisanje i instaliranje objašnjeni su u odvojenim poglavljima, kako za Advanced 286 i SFT II, tako i za NetWare 386 (ELS je obrađen u dodatku).

U ovaj sklop spada još tema o aktiviranju radnih stanica sa objašnjenjem svih pojmova i detalja sa kojima se susrećemo na tom poslu.

Treći deo je najopsežniji, pre svega na račun brojnih primera i uokvirenih akcenata (kao kod J. Martina) koji treba da sami padnu u oči. U preglednicama i tabelama dosledno su navedene razlike između NetWare 386 i ostalih verzija, što pri čitanju još povećava produktivnost.

Pogledajmo dakle, kako treba organizovati server. Akcenat je na:

- organizaciji zapremine, imenika, podimenika i datoteke (zajedničke i pojedinačne; na jednom ili više servera)
- mapiranju i priključivanju na više servera
- definisanju korisnika i njihovom udruživanju u grupe
- oblikovanju nadležnosti za korisnike i grupe
- upravljanju sa datotekama (od atributa do brisanja i vraćanja)
- izradi sistema za zaštitu od nepozvanih
- implementaciji zajedničkih štampača i upravljanju zapisa koji čekaju na ispisivanje.

Sve što još ne znamo o lozinkama korisnika (engl. login script) i što nikada nismo smeli da pitamo, napisano je u 16. poglavlju.

Slede informacije kako da se upotrebom mreže aktiviše sistem za obračun troškova. Objašnjeni su svi elementi odnosno radovi koji utiču na visinu računa koje treba istaviti korisnicima.

Četvrti deo je namenjen održavaocima (nadzornom organu) mreže koje autor poistovećuje sa kapetanom putničkog broda. Dakle, kako zadržati brod u dubokoj vodi i bezbedno voditi između podvodnih stena?

Kontrola i praćenje uslova odnosno okruženja i reagovanje na parametre koji se menjaju zavisno od uticaja ovog okruženja može se vršiti pomoću grupe servisnih programa koji daju uvid u:

- raspoloživost servera i njegovih komponenti
- priključene korisnike
- upotrebljivost datoteka (zatvaranje rečenica)
- komunikaciju među korisnicima.

U posebnom poglavlju su obrađene mogućnosti servera koji radi u tz. namenskom načinu (= dedicated), odnosno posle izvođenja naredbe CONSOLE (kod nenamenskog servera).

Ovaj sklop poglavlja završava razmišljanjem odnosno preporukama o izradi plana (modernije: strategiji) za održavanje mreže.

U poslednjem, petom, delu srećemo se sa korišćenjem menija (podređenost – nadređenost) i načinom instalisanja komercijalnih programa. Navedeni su WordPerfect, Lotus 1-2 i Paradox.

Autor nas takođe upozorava da namena mreže nije u tome da kupimo samo jednu kopiju određenog programa (jer su neki i na taj način već zaštićeni). Upozorava nas na opseg rada pri instalisanju (pre svega pri prirediavanju) 50 i više lokalnih diskova...

Ništa ne treba dodati – osim, razume se, dodatka. Na 60 stranica nalazimo:

- abecedni pregled naredbi sa kratkim opisom, oznaku (286 i/ili 386) i broj poglavlja gde je naredba obrađivana
- oznake prava i opis atributa koji važe za imenike i datoteke (sa indikatorom 286 i/ili 386).
- namenu funkcijskih tastera na radu pomoću menija
- opis i sadržaj važnijih imenika
- binarni, dekadni i heksadekadni spisak brojeva (1–255) koji su dobrodošli kad pomeramo prekidače na mrežnim karticama za određivanje naslova stanice (prosto rečeno: node address)
- kako se prečicom kreiraju (i održavaju) podaci o korisnicima
- rad sa ELS (I i II)
- kako se u istom okruženju podnose NetWare i OS/2 (gde je razvođe?)
- NetWare i jabuka (macintosh)
- opis, način i pravila igranja Novellove igrice (NSNIPES).

Knjiga završava indeksom gde je sve precizno objašnjeno »KAKO«, uz dodatak »ZAŠTO«, tako da čitalac razume namenu ili posledice svoga postupka.

Zaključak:

Kažu da svaka religija ima samo jednu Bibliju. Billova knjiga to svakako jeste, ali poznato je da svake oči imaju svog slikara...

INTES d.o.o. Vam nudi:

Corel Draw 2.0	
dBaseIV 1.1	YU
DesignCAD 3D i 2D	YU
Fox Pro, Fox BASE	YU
MS Excel/Windows 3.0	YU
MS Windows 3.0 + YU fonts	
MS Word/Windows 1.1	YU
MS Works 2.0	YU
MS Quick C 2.5	YU
MS Quick Basic 4.5	YU
Norton Utilities 5.0	YU
Pagemaker 4.0 (Win)	YU
PC Tools V6.0	
QEMM 386 5.1	
Quatro Pro 3.0	YU
Recognita+ 1.1 (OCR)	YU
Retrovir 2.8	YU
Borland C++ 2.0	YU
Turbo Pascal 6.0 Prof	YU
Ventura 3.0/Gold	
Wordperfect 5.1	YU
Wordstar 6.0 Prof	YU
HP IIP laserski štampač	
HP III laserski štampač	

YU znači registraciju u Jugoslaviji.
Cijene su bez poreza na promet.
INTES doo, informatički inženjering, Zagreb, Crvenog križa 11/III, tel. 041/416-162 (10–12 i 13–15 h)

PRODAJEM: commodore 128, disketar, kasetofon, monitor, 80 punih disketa i literaturu za 900 DEM d.p. ☎ (063) 855-810. 11

PRODAJEM ZA C 64/128: reset i eprom module sa resetom i programima; elektronske palice i palice Quick shot; svetlosnu olovku za crtanje po ekranu; T-razdjelnik za presnimavanje; svjetlosni podešivač glave kasetofona; izvijač za podešavanje; bušač za diskete; kabel TV-kompjuter; navlake-zaštite od prašine; ispravljač za C 64; priključak TV-kompjuter; kabel kompjuter-video;...+ poštarina. ✉ Zdenko Šimunić, Pantovčak 61, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227-679. 507813

AMIGA – BITRAX HARDWARE! Memorijska proširenja za amigu 500 po cijenama u Njemačkoj! Proširenje na 1 Mb sa satom i prekidačem = 130 DEM. Proširenje na 2,3/2,5 Mb (ovisno o kickstartu) = 500 DEM. ✉ Daniel Pajur, Srebrnjak 31, 41000 Zagreb, ☎ (041) 213-271. 405752

3,5" DISKETE i sitne potrebštine, prodajem.
☎ (041) 333-589. 307611

Amiga & C-64

AMIGA :
- Prosirenja 0.5 Mb samo 1950 din
- prosirenja na 2.5 Mb
- prodaja ostalog hardwarea

C-64 :
- Originalni software i P.D.
- diskete 5.25" DSDD 18 din/kom
- joystick service (original dijelovi)
- turbo i copy moduli

POPRAVAK KOMPJUTERA !
garancija za sve proizvode 12 mj.

AMIGA tel: 041/439-807
C-64 tel: 041/439-789

ATARI ST: proširenje memorije na 1 Mb (110 DEM) ili 2 Mb (280 DEM). ☎ (061) 213-786 ili (065) 26-718, Boštjan. 14

ATARI ST – proširenje RAM memorije na karticama. Cene ovisno o konfiguraciji kompjutera:
- na 1 Mb 150 DEM
- na 2 Mb 260 – 310 DEM
- na 2,5 Mb 310 – 350 DEM
- na 3 Mb 400 DEM
- na 4 Mb 300 – 660 DEM
- TOS 1,4 90 DEM

Garancija 6 meseci. ✉ C–hardware, Marohnićeva 3 b, Zagreb, ☎ (041) 417-871. 208886

IBM PC & COMP. Izrada i ponuda programa za računare PC iz svih oblasti. Tradicija duga 6 godina. ✉ EE software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940. 307360

PRODAJEM monohromatski monitor, 14 palačni, sa karticom hercules/CGA. ☎ (061) 341-664. 307361

HP-48SX: PRODJEM kablove za povezivanje s PC–jem i Publik Domain softver za HP-48SX. ✉ Božidar Dokl, B. Kraigherja 29, 62250 Ptuj, ☎ (062) 775-163. 507941

SET YU ZNAKOVA ugrađujem u sve štampače, računare i faks kartice, izrađujem interfejse za priključenje dva računara na jedan štampač ili dva štampača na jedan računar, eprom programatore za kompatibilne računare IBM PC, za sharp 1401–1403; kasetne interfejse, RS232, centronics – povezivanje sa štampačima.
☎ (064) 311-043. 507815

NUDIMO BATERIJE nikel-kadmijum (Ni-Cd) i litijum (LiSOC12) za razne upotrebe i sa raznim izvodima.
✉ P.P. »Computer Electronic«, Ul. Novobrdska 22, 38250 Gnjilane, ☎ (0280) 28-105. 405753

YU R

NABOR YU ZNAKOV za vse tiskalnike in video kartice. Rešitev YU črk za tiskalnike NEC.
Novo STAR LC 24-200!
Pokličite po ☎ (061) 348-556 ali (065) 21-563 od 19. do 20. ure. TM3

DISKETE 3,5 DD povoljno prodajem. Memorijsko proširenje, prodajem:
a) 512 K sa satom i prekidačem 2.750 din.
b) 512 K bez sata i prekidača 2.080 din.
✉ Tomislav Bebić, Vinkovićeva 13, 41000 Zagreb, ☎ (041) 428-497. 507814

KOMPJUTEROM DO ZARADE
doći je lako – ako znate kako!
Za besplatna obaveštenja poslati adresirani koverat sa markom.
✉ Nenad Stoiljković, Put partizanskih baza 8, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 397-743. 209161

PROFESIONALNI PREVODI:
COMMODORE 64: Priručnik (130 din.), Programmer's Reference Guide (160), Mašinsko programiranje (130), Grafika i zvuk (100), Matematika (60), Disk-1541 (60). Uputstva za uslužne programe: Simon's Basic, Praktikalk (po 60), Multiplan, Vizawrite, Easy Script, MAE, Help 64+, Paskal, Stat, Graf, Supergrafik (po 40). U kompletu 600.
SPECTRUM: Mašinac za početnike (150), Napredni mašinac (130), Devpak-3 (60). U kompletu 250.
AMSTRAD/SCHNEIDER: Priručnik CPC 464 (knjiga, 230), Locomotiv Basic (140), Mašinsko programiranje (140). Uputstva za uslužne programe: Masterfile, Devpak, Tasword, Multiplan (po 50), Paskal (60). U kompletu 500. Priručnik CPC 6128 (knjiga, 180).
✉ »KOMPJUTER BIBLIOTEKA«, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, ☎ (032) 23-034. 307838

DISKETE
5,25 i 3,5 2D ili HD sa garancijom i diskete firme NASHUA prodajem po najpovoljnijim cenama. Popusti. Tel.: (061) 265-525

COMMODORE SERVIS
Vršim servis na svim kompjutorima firme Commodore (C 64, C 128, C +4, C 16 te amiga 500). Ujedno nudim veliki izbor priključaka, memorijska proširenja i softvare za amigu 500.
✉ Zdravko Štefić, T. Popovića 14, 42000 Varaždin, ☎ (042) 41-879. 405751

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a/6
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 i (041) 719-892 od 10 – 18 sati. Stranke primamo od 10 – 12 sati!
- SPECTRUM, COMMODORE,
- ATARI, AMSTRAD
- brzi i kvalitetni popravci
- ugradnja YU znakova u štampače i računare
- prodaja flopy drajva, štampača, interfejsa,
- memorijska proširenja, kablovi
- interfejs ZX centronics, interfejs za palicu za igru
- C 64 eprom moduli, kabel centronics,
- rezervni dijelovi za računare

Tražite besplatni katalog. 405749

Nelojalna konkurencija je veoma neprijatan oblik manipulisanja sa korisnicima. Oni često nisu u stanju da proveravaju verodostojnost podataka koje oglašivač objavljuje.

U poslednje vreme, svedoci smo sličnog primera i u časpisu Moj mikro. Firma MIKROHIT objavila je oglas pod naslovom »Budućnost je već počela«, u kojem je predstavljen sistem »SYSTEMPRO 486« firme COMPAQ. U oglasu je korišten metod poređenja sa konkurencijom, što naš zakon o nelojalnoj konkurenciji zabranjuje (Službeni list SFRJ br. 46/90, Zakon o trgovini i nelojalnoj konkurenciji). Na kraju krajeva, to i ne bi toliko padalo u oči, da podaci objavljeni u oglasu nisu neažurni i netačni. Uz sve to, oglašivač MIKROHIT nije naveo izvor podataka.

U komparativnoj tabeli naveden je prizvođač Hewlett-Packard i njegov proizvod, koji pomenuti više ne proizvodi, niti nudi, a pored toga, karakteristike pomenutog proizvoda nisu prave ili su određeni podaci prešućeni.

Sa stanovišta normalnog poslovnog ponašanja i dobrih poslovnih običaja, takvo ponašanje MIKROHITA za firmu HERMES PLUS, službenog distributera Hewlett-Packarda za Jugoslaviju, potpuno je neodgovorno i nedopustivo, jer je time napravljena velika šteta. Najžalosnije pored svega navedenog je, da je kupac ostao najoštećeniji jer u dobroj veri veruje oglasu i teško stečeni novac investira u opremu koja ima slabiji odnos cena/kapacitet od one koju bi dobio pomoću pravilnih i korektnih tržišnih informacija.

Jugoslovensko tržište ionako je tehnološki i informacijski premalo razvijeno i informisano. Nedopustivo je da se na tako neadekvatan način zavode korisnici računara i informacijske tehnike.

Slavko Despotović
HERMES PLUS
distributer Hewlett-Packarda

Povremeni sam čitalac vašeg časopisa i svakodnevni korisnik personalnog računara.

Pišem vam zbog članka Zvonimira Matka »Pobeda čistim tušem«, objavljenog u aprilskom broju časopisa Moj mikro. To je jasno, pošteno, **ozbiljno** i veoma informativno napisan članak. Mislim da mu, ustvari, ništa ne nedostaje; ništa, bar po mom mišljenju, nije previše napisano.

Pri tom, setio sam se nekih stranih revija (kod nas nešto slično nisam primetio), u kojima čitaoci glasaju (bez obećanih nagrada) za najbolji tekst u određenom broju. Korist je svestrana: uredništvo dobija podatak šta se čitaocima dopada, čitaoci saznaju šta zanima ostale, autori počinju da pišu bolje članke.

Nadam se da ćete razmisliti o mom predlogu.

Dušan Peteh, dopl. ing.
Zaloška 18
61110 Ljubljana

Dana 3. 5. izašao sam, kao i obično, iz škole i uputio se prema novinskom kiosku. Bio je početak mjeseca i znao sam da treba izaći novi broj Mog mikra. Tog petka pljuštalo je kao iz kabla, pa sam ga (M. M.) spremio u torbu. Kada sam stigao kući, otvorio sam ga i pregledao prvu stranicu. Zatim je na red došla druga. Kao i uvijek, u SADRŽAJU sam tražio neku riječ. Kada sam je pronašao, sav uzbuđen počeo sam tražiti stranicu 57. Kad ono na stranici 57 veeeliko iznenađenje!!!

BRAVO! BRAVO! BRAVO!

PUNIH 10 STRANICA SAMO O AMIGI!

Za amigiste ovo je »dar nebeski«, osobito onima koji ne idu svaki mjesec u Minhen po »Amiga World«.

U potpunosti održavam vašu odluku o objavljivanju (nadam se stalnog) priloga o Amigi, čak sam spreman platiti više za M. M. ako nastavite sa ovom akcijom.

Također mislim da je neistina da je prelaz sa programerskog ka korisničkom nivou časopisa negativan. Časopis za »prave programere« su Računari, a ne Moj mikro ili Svet kompjutera.

Vlasnici PC-a su ljubomorni što su morali dati velike novce za svoj mali kompjuter, dok sam ja dao duplo manje novca za računalo koje se malo razlikuje od nekog AT-a.

Prošlih mjeseci glavni razlozi koje sam navodio protiv kupovine M. M. bili su: visoka cijena, puuno oglasa, nije bilo priloga o Amigi. Brojem 5 većina tih razloga je eliminirana, naravno, osim oglasa koji su nužno zlo.

Vašu odluku o ukidanju piratskih oglasa u potpunosti podržavam, iako moram priznati da kupujem piratske kopije, ali šta da radim kad nigdje nema originala.

Amiga je kompjuter u velikoj ekspanziji. Najbolji dokaz su mali oglasi u časopisima: svi kupuju ili prodaju Amigu!

Do sada sam M. M. kupovao samo zbog vijesti o hardwareu, zanimljivosti te zbog opisa igara. Uslužni programi za PC me uopće ne zanimaju. Također nije istina da M. M. ovim čini korak natrag: to je po mom mišljenju veliki korak naprijed prema objavljivanju prvog časopisa o Amigi na hrvatskom, slovenskom ili bilo kojem drugom jugoslavenskom jeziku.

MOLIM VAS, NEMOJTE ME IZNEVJERITI! NASTAVITE SA OBJAVLJIVANJEM PRILOGA O AMIGI!

Vanja Malogorski
I Podfuščak 9a
41000 Zagreb

REPRO LJUBLJANA
d.o.o.
CELOVŠKA 175 · YU · 61107 LJUBLJANA
TELEFON 061/ 552-341, 552-150, 554-450
FAX (061) 552-563, TLX 31639 yu-autena
p.p. 69

BIROSTROJ Computers
DA, želim primiti propagandni materijal vašeg poduzeća.
Kupon pošaljite na adresu naše Tržne službe u Mariboru.
KUPON

NAGRADNA IGRA

ZABAVNI MATEMATIČNI ZADACI

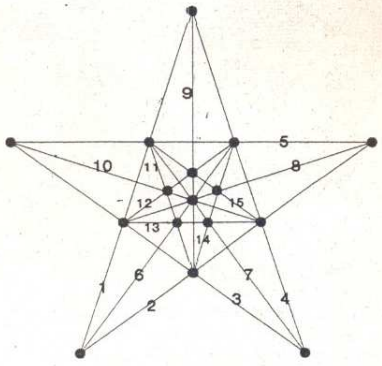
REŠENJA ZADATAKA IZ MAJSKOG BROJA

Ribice
Uhvaćene ribe su bile teške 9, 5 i 4 kilograma.

Tri sestre
Greta ima devetnaest godina.

Pravednici i lažovi
Morate da postavite sledeće pitanje:
»Da li su oba sledeća tvrđenja istinita:
a) Ti si tip A.
b) Kad bih te pitao da li trougao ima četiri stranice, da li bi mi odgovorio jednako, kao što si mi odgovorio na postavljeno pitanje?« Na postavljeno pitanje bi tip R odgovorio »ne«, tip L bi odgovorio »da«, a tip N ne bi mogao da odgovori.

Ruže
Raspored ruža vidi se na skici.



Zakoni genetike
Austrijanac Georg Mendel je utemeljivač savremene genetike. Utvrdio je da kombinacije gena određuju pojedine osobine živih bića, npr. boje cvetova kod biljaka.

Pretpostavimo da par gena određuje boju i da znači R crvenu, a B belu boju. Kombinacije dva gena daju sledeće boje:
RR – crvena, RB i BR ružičasta, BB bela.

Kakva je verovatnoća da dobijemo biljku sa ružičastim cvetom u trećoj generaciji (četvrtoj generaciji) ako u početku ukrštamo crvenocvetne sa belocvetnim biljkama?

Studentske sobe
Janez, Peter, Tone i Klemen su stanovali u četiri uzastopne sobe. Janezova soba je bila pored Petrove, ali ne i pored Tonetove. Koja je soba pored Klemenove, ako Tonetova nije?

Tvrđenja koja se odnose samo na sebe
Koja su od tri tvrđenja istinita?
– Svako drugo tvrđenje je istinito.
– Svako drugo tvrđenje je pogrešno.
– Tri tvrđenja su istinita.
– Nijedna dva uzastopna tvrđenja nisu pogrešna.
– Nijedna dva uzastopna tvrđenja nisu istinita.

Zadaci su pozajmljeni iz revije LOGIKA & RAZVEDRILNA MATEMATIKA koju je počelo da izdaje preduzeće Logika d.o.o., Svetčeva 11, 61240 Kamnik.

NOVI ZADACI

Četiri karte
Četiri karte su na poleđini crvene ili crne. Na drugoj strani su natpisi, među kojima su samo dva istinska. Odredite boju poleđine četvrte karte!

Ta karta je sada crvena!
– Jedna i samo jedna susedna karta je sada crna.
– Ta karta sada nije crvena.
– Ta karta je sada crna.

NAGRADE

Malo tvrđi orah je ovog puta zadatak Pravednici i lažovi. Međutim, neki čitaoci su i taj zadatak bez problema savladali, jer treba pronaći samo pitanje na koje svaki od tri tipa stanovnika odgovara drukčije. Navedeno rešenje, naravno, nije jedino moguće rešenje. Jedno interesantno rešenje poslala nam je **Viktorija Knez,** Kersnikova 44, 63000 Celje, koja je iscrpno objasnila, takođe, rešenje drugih zadataka, pa smo je nagradili jednogodišnjom pretplatom na reviju Moj mikro. Drugi nagrađeni su: **Konstantin Crvar,** Hrvatini 179, 66280 Koper; **Zoran Šumaruna,** Rumenačka 19, 21000 Novi Sad; **Nika Novak,** Papirniški trg 7, 61260 Ljubljana-Polje; **Sanja Krečak,** Varićakova 2, 41020 Zagreb.

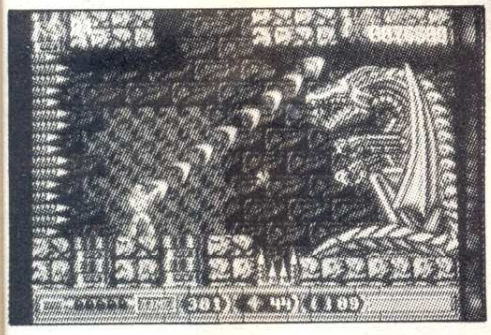
Rešenja bar tri zadatka pošaljite do **1. septembra 1991,** na adresu: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana **(Zabavni matematički zadaci).** Nagrade su uobičajene: **jednogodišnja pretplata** na Moj mikro za najoriginalnija rešenja sva četiri zadatka i **računarske nagrade** za srećno izabrane žrebom, sa bat tri pravilna rešenja (kasete, diskete, knjige).

Turrican II

● arkadna avantura ● amiga, C 64, ST
● Rainbow Arts ● 9/9

JASENKO KREJIĆ

Kuća Rainbow Arts nas je obradovala još jednom odličnom igrom, nastavkom velikog prošlogodišnjeg hita. Ako ste mislili da je bolji od prethodnika, Turrican II to zaista jeste. Igra je bolja ne samo tehnički, nego i idejno. Animacija glavnog lika je ostala ista, dok su grafika i zvuk poboljšani. Veliki plus igri su raznovrsni zvučni efekti, kao i odlične melodije tokom igre. Na uvodnom ekranu možete sa Fire ući u igru ili sa Space ući u meni u kojem možete poslušati 20 odličnih melodija, koje vas prate kroz igru.



Način igranja se nije promijenio.

Imate munju koju aktivirate sa dužim pritiskom na Fire, i dva laserska snopa koje ispaljujete sa Space. Oružja kupite kao u prvom dijelu, a novost je što digitalizovani glas izgovara ime svakog dodatka koji pokupite. Oružja su uglavnom tri vrste: veliki laser, laser koji se odbija i meci. Svaki od njih je moguće pojačavati skupljanjem istih oružja. Meci tada idu u više pravaca, veliki laser je stvarno velik itd. U zvijezdu se pretvarate sa Space+dole, a dok se krećete kao zvijezda, Fire služi za ostavljanje mina koje eksplodiraju za dve-tri sekunde. I mina i transformacija imate neograničen broj.

Prvi nivo: Sa početka idite desno dok ne dođete do vodopada, i skočite u njega. Da ste nastavili, došli biste do vjetra koji ne biste mogli prijeći. Sa kamena na koji ste doskočili idite desno i gore dok ne dođete do prvog čuvara nivoa. To je veliki robot koga ćete najlakše uništiti ako stojite desno na ekranu i gađate ga u glavu. Možete koristiti kombinaciju Space+Fire, čime postižete da vaša kuglica poludi i uništava sve oko sebe. To vam je dostupno samo jednom u jednom životu. Poslije uništenja čuvara nastavite desno, pa dole, a izlaz je s desne strane zida od blokova.

Drugi nivo: Morate paziti na blokove koji nestaju. Zapamtite da nestaju treći, peti, sedmi... bez obzira na veličinu. Idite desno, dok ne naiđete na hrpu kugli ispod vas. Uništite ih i prođite dole i lijevo, do čuvara koji izbacuje laserske cik-cak zrake i bića koja idu po zemlji, a ne možete ih uništiti.

Treći nivo: Sa početka idite dole dok ne upadnete u vodu. Primjetićete da u njoj vlada beteżinsko stanje, pa je čitav taj dio nivoa sličan nagore skrolujućim nivoima Turricana. Nađite izlaz u vazdušnu sredinu koji se nalazi desno, i nešto je na višem nivou od onog gdje ste upali (izgleda da autori nisu u školi učili o spojenim posudama.) Poslije toga ima malo penjanja, a tu je i čuvar. Stojite na njemu i kada se okrene skočite na tu stranu i gađajte ga (najbolje dužim pritiskom na fire) dok se ne izgubi vrteći se.

Četvrti nivo: Dođite do male platforme i povucite palicu nadole. Ona će se s treskom spustiti, a vi nastavite desno, probijte paučinu (ili saće) i doći ćete do lišća koje leti gore-dole, nešto kao na prvom nivou. Treba uhvatiti trenutak kada se lišće diže da skočite na blokove, koje inače ne biste mogli doseći. Čuvar je ovog puta čudovišna letjelica širine dva ekrana kojoj prvo uništite bočne topove a onda je gađati u sredinu. Pazite se mehaničke ruke koja vas uhvati i baci u bezdan. Na kraju gledate svoj lik u avionu kako odlazi.

Sljedeća dva nivoa zatiču vas u tom avončiću. To je klasična desnoskrolujuća pucačina tipa R-Type, pa ih zaista nema smisla opisivati, jer sve što treba su brzi refleksi i Auto-Fire. Tu je smješten i dosta dug bonus nivo u kojem jureći ogromnom brzinom skupljate dodatke. Spomenuo bih još da treba skupljati I-up za dodatne živote, ali oni se nalaze na svim dijelovima igre, i su nezgodni za opisivanje. Šta još dodati o ovoj igri nego: naručiti.

Dragon Breed

● arkadna igra ● C 64, spectrum, amiga
● Activision ● 8/9

ZLATKO ČOVIĆ

Dragan Breed predstavlja još jednu konverziju sa automata. Grafika, animacija i samo izvođenje su na visokom nivou. U ulozi ste dečaka koji leti na zmaju. On ima zadatak da uništi vođe zla (pet čudovišta).

Igra se sastoji iz pet nivoa, a svaki nivo iz dva podnivoa. Dečak je naoružan strelom i lukom. U toku igre ponekad proleti plava ptica. Pogodite je i ona će se pretvoriti u svetleću kuglu. Uzmite je i dobićete razna oružja za zmaja (vatru, rakete, usijane lopte...) Telo vašeg zmaja je odličan štit i ubitačno oružje za neprijatelje (to ne vredi za vođe!). Možete i da siđete sa zmaja – povlačenjem palice prema dole. To ste u mogućnosti da uradite samo na nekoj platformi! Opet ste na zmaju povlačenjem džojstika na dole. Svaki nivo prati nova muzika koja se uklapa u atmosferu.

1. NIVO: Na početku vas napadaju horde neprijatelja. Nailazite na ogromnog gvozdenog pauka (zauzima skoro ceo ekran!!!). Ne možete ga

ubiti. Izbegavajte kuglice koje baca i njegove otrovne pipke. Stižete i do glavnog – kapsula sa okom. Gađajte oko i posle par uspešnih pogodaka kapsula se raspada i iz nje izlazi novo čudovište. Ubijte ga i pojavljuje se još jedno čudovište u obliku stene koje baca kamenje. Slaba tačka mu je otvor pri dnu. Uništite ga i završili ste prvi nivo.

2. NIVO: Odmah na startu nailazite na poteškoću. Sa svih strana na vas dolazi kamenje koje pravi obruč oko vas. Ako ne pobegnete, zgnječiće vas. Ulazite u veliku mrežu. Jedva se možete pomerati. Tu vas napadaju gladne pčele. Posle toga borite se sa zvezdama i raznim karakondžulama. Na kraju nailazite na šefa broj dva. Sada je to veliki robot zmaj sa jednom rukom i tri oka. Gađajte ga u oči što preciznije i brže, jer se može desiti da zatvori oči. Sredite ga i na ekranu se ispisuje STAGE 2 CLEARED. Slušate muziku za heroja.

3. NIVO; Nalećete na kamenog zmaja koji bljuje usijano kamenje koje vešto izbegavajte. Sledeći protivnik je isto kameni zmaj. Kada ste ga prešli na redu je ogroman limeni zmaj. Iz malih otvora na vratu izlaze avioni. Gađajte otvore. Na kraju vas čeka slepi zmaj sa velikim rogovima.

4. NIVO: Protivnici su slični. Jedina novina su dve crvene bube sa štitam koje bacaju male stvorove. Glavni monstrum na ovom nivou je čudovište sa velikim zubima. Baca na vas neke krugove.

5. NIVO: Nijedan novi lik!!! Izgleda da su programeri želeli u zadnjem nivou da naprave MEGA MIX od čudovišta. Naščićete na uski tunel kroz koji zmaj ne može da prođe. Siđite sa zmaja na okolnu stenu, prođite kroz tunel i pozovite svog druga. Po izlasku iz tunela stižete u šumu. Na vas pada kamenje. Šef broj pet je crveni zmaj.

Imate tri života i vreme od tri minute. Igra je izvanredna i preporučio bih je svakom. Nabavite igru, jer se ovakvo remek delo retko viđa (verzija za C 64).

Search for the King

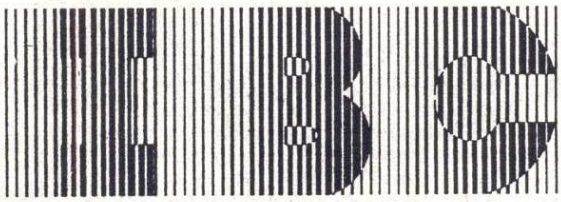
● avantura ● PC ● Accolade ● 9/9

DAVID TOMŠIČ

Najnovija avantura programske kuće Accolade, na izgled, veoma podseća na Sierrine. Nastupate u ulozi električara Lesa Manleya. Kad vaše društvo raspiše traženje kralja za milion dolara i vas zahvata groznica traženja.

U svojoj kancelariji iz fioke uzimate termovku (GET THERMOS) i torbicu sa ručkom (GET BAG). Iz nje uzmite čašu kikirikijevog maslaca (GET JAR FROM BAG). Upalite radio i upotrebite telefon (USE PHONE). Pogledajte kalendar (LOOK CALENDAR) i utvrdićete da vam danas ističe probni rad. Idite do šefa. Kod automata u hodniku napunite termovku (OPEN THERMOS, FILL THERMOS WITH WATER). Šefa pitajte o povišici (ASK ABOUT RAISE). U trenutku njegove nepažnje izvucite mu ključeve iz stola (GET KEY). Pogledajte televiziju (LOOK TV) i saznaćete da su ulaznice za cirkus rasprodate. Idite u hodnik i otvorite vrata kabineta. Pogledajte u kutiju sa alatom (LOOK IN TOOLBOX) i uzmite novinarsku legitimaciju (GET ID). Liftom se odvezite do prizemlja i vrataru uzmite snove (GET DREAMS). Pređite ulicu i idite do ulaza na desnoj strani. Pokucajte (KNOCK) i pokažite legitimaciju (SHOW ID). Uđite i sedite (SIT ON COUCH). Bobbi pitajte za kralja i saznaćete da voli sendviče sa kikirikijevim maslacom i bananom. Zamolite je za osveženje (GET SODA). Pitajte za maramu (ASK ABOUT SCARF). Kad vam je pokaže (SHOW ME SCARF), polijte maramu sodom (POUR SODA ON SCARF). Spolja pređite ogradu (CLIMB OVER FENCE) i uzmite maramu koja se suši.

Idite u cirkus. Gledate iz ptičije perspektive. Za prelazak u normalnu perspektivu napišite (LOOK) kod tezge. Šefa pitajte za ulaznicu (ASK ABOUT TICKET) i zamolite ga za službu (ASK FOR JOB). Uzmite lopatu (GET SHOVEL) i počnite da radite. Kroz izvesno vreme prestanite (FINISH WORK) i kod šefa uzmite ulaznicu. Kod tezge uzmite kokice (GET POPCORN). Ciganku pitajte za sudbinu (ASK ABOUT DESTINY). Dodirnite je (TOUCH LADY) i nestaće. Dotaknite se još guštera (TOUCH LIZARD) i uzmite reinkarnacijsku karticu (GET CARD) i vosak (GET WAX).



COMPUTER EQUIPMENT

Electronic Industry
Italija

OBJAVLJUJE

LISTU SREĆNIH DOBITNIKA APRILSKE NAGRADNE IGRE

1. RAČUNAR I.B.C. S MONITOROM

Milorad Nikolić, Splitska 8, Pula
DISTRIBUTER: »GRAD« PULA

2. MANNESMANN *TALLY* MT 81

Dušanka Zaleznik, Rečica 107 A, Rečica ob Savinji
DISTRIBUTER: »SECOM« SEŽANA

Smiljan Dolinšek, Laze 16C, Velenje
DISTRIBUTER: »LAMBDA« LJUBLJANA

Robert Kos, Dolomitska 8, Ljubljana
DISTRIBUTER: »LAMBDA« LJUBLJANA

Vladimir Butlev, Asnom 6, Štip
DISTRIBUTER: »PEKOM« ŠTIP

Siniša Ivandić, B. Krajgera 6/2, Slavonski Brod
DISTRIBUTERI: »MASTER ELECTRONIC« SLAVONSKI BROD

SLUŽBENI DISTRIBUTERI

s pravom na sve povoljnosti I.B.C. u Jugoslaviji:

ARBOR
Tel. (051) 213-083
Fax (051) 512-529
Rijeka

ESKOD
Tel. (034) 224-155
Fax (034) 210-281
Kragujevac

PEKOM
Tel. (092) 32-659
Fax (092) 33-970
Štip

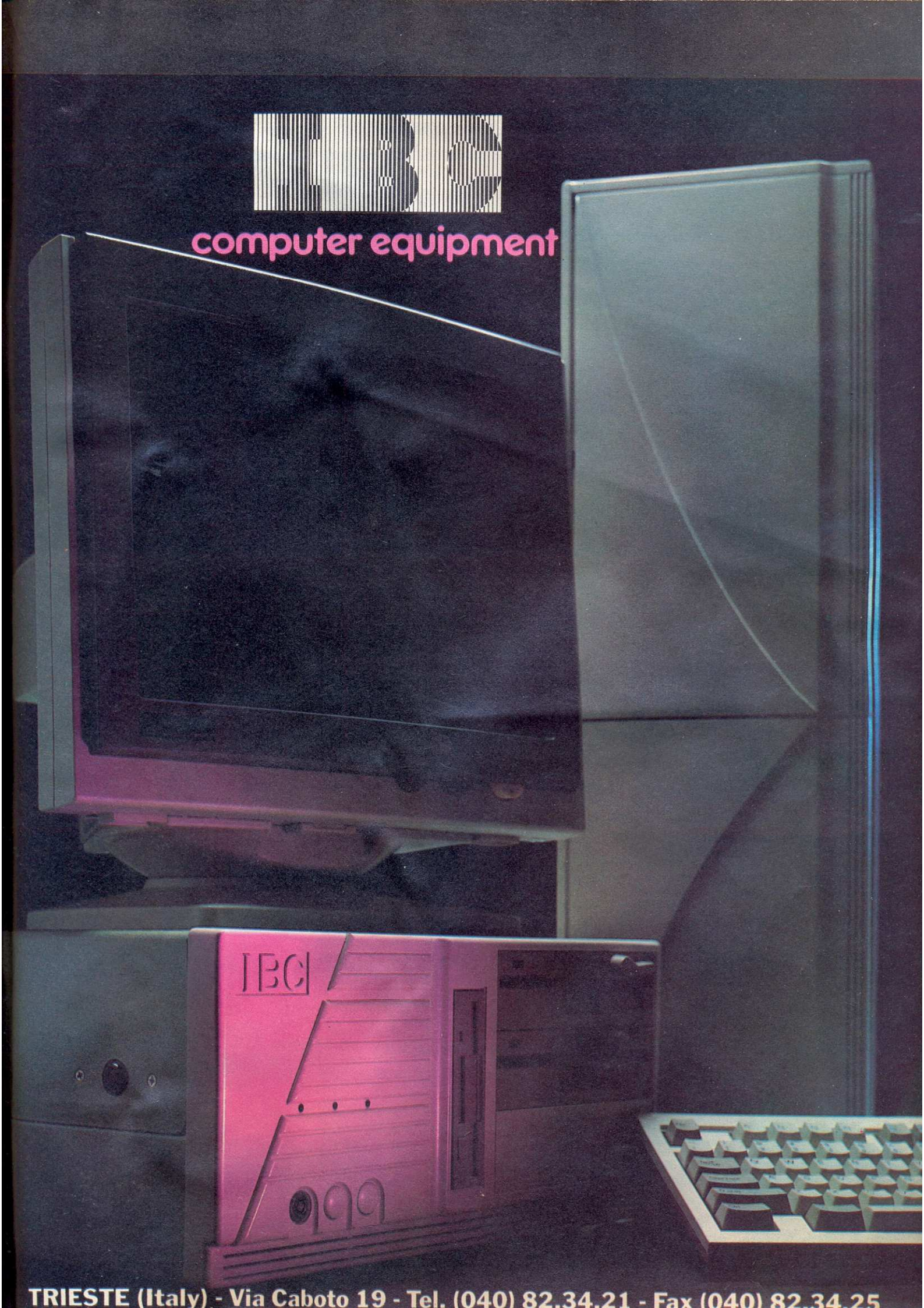
LAMBDA
Tel. (061) 559-387
Fax (061) 559-387
Ljubljana

MASTER ELECTRONIC
Tel. (055) 451-399
Fax (055) 451-399
Slavonski Brod

GRAD
Tel. (052) 42-960
Fax (052) 42-960
Pula

SECOM
Tel. (067) 72-816
Fax (067) 73-011
Sežana

MARIO COMMERCE
tel 058-551-972
fax 058-551-972
Split


IBC
computer equipment
IBC
TRIESTE (Italy) - Via Caboto 19 - Tel. (040) 82.34.21 - Fax (040) 82.34.25

Dajte ga najsnažnijem čoveku Luigiju (GIVE WAX TO LUIGI). Uzmite mu mast za mazanje ruku (GET ROSIN). U areni uzmite leve kokice (THROW POPCORN). Skakaču Fredu dajte mast i uzmite njegov ogrtač (TAKE CAPE). Najmanjem čoveku dajte snove (GIVE DREAMS TO HELMUT) i uzmite ga (GET HELMUT). Bacite ga u sanduk kod autobusne stanice (OPEN BOX) (PUT HELMUT IN MAILBOX). Vratite se natrag u cirkus i stanite na pločicu po kojoj udara momak čekićem. Odletećete u Las Vegas.

Uzmite Helmuta iz sanduka. U pustinji podignite telefon (ANSWER PHONE) i popijte vodu (DRINK WATER). Uđite u hotel i liftom se odvezite na prvi sprat (PRESS BUTTON). Iz sobe uđite u kupatilo i iz lavaboa uzmite končić za čišćenje zuba (GET FLOSS). Sedite na krevet (SIT BED). Ustanite i uzmite listić sa vrata (GET SIGN). Okrenite ga (TURN SIGN) i stavite ga natrag na vrata (PUT SIGN ON DOOR). Kad sobarica bude pospremala postelju, uzmite ključ iz kolica. Odvezite se na drugi sprat. Privežite Helmuta na kanap (TIE HELMUT ON FLOSS) i spustite ga u protok u bazenčiću (PUT HELMUT IN DRAIN). Dobićete listić za čišćenje. Ne zaboravite da uzmete končić. Idite u čistionicu i predajte listić čistioničarki. Uzmite odelo (TAKE SUIT) i pitajte Sussi za Kralja. U recepciji pozovite gospodina Fabulousa (PAGE FABULOUS). Dok razgovara sednite na ležaj pored Lyle (SIT ON CHAIR). Kad skoči u vodu uzmite naočare za sunce (GET SHADES). Idite iz hotela i zaustavite autobus (HITCHHIKE).

U telefonskoj govornici se presvucite (WEAR SUIT). Uđite u dvoranu i počnite da pevate (SING). Publika neće biti naročito oduševljena. Međutim, vrata u »kraljevstvo« će se otvoriti.

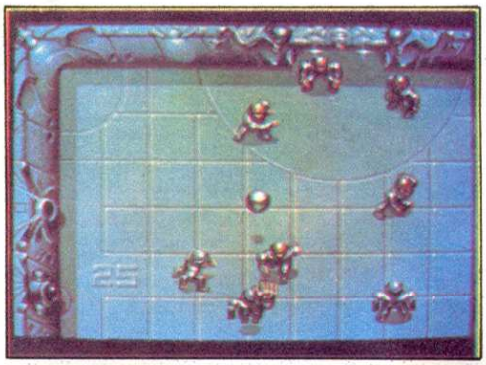
U vili najpre isključite alarm, na taj način da Helmuta strpate u usta medveda (PUT HELMUT IN MOUTH). Uzmite gitaru (GET GUITAR) i mikrofon (TAKE MICROPHONE). Svežite pokidanu žičku končićem (FIX GUITAR WITH FLOSS). U trpezariji uzmite bananu iz zdele. Popnite se stepenicama u spavaću sobu i otvorite pisaći sto (OPEN BUREAU). Pritisnite na dugme sakrivenog mehanizma (PRESS BUTTON). Spustite se niz vatrogasni stub (GET POLE). »Odlepite« se od njega (RELEASE POLE) i otvorite pult (OPEN COUNTER). Napravite si sendvič (PUT BANANA IN BREAD). Sada ste dobili pravi izgled Kralja (Elvisa Presleya). Idite natrag u dvoranu i zapevajte. Onda možete da uživate u smešnom kraju.

Speedball 2

● sportska simulacija ● amiga, ST, PC
● Image Works ● 9/9

TOMAŽ PRIMOŽIČ

Godina 2015. Na zemlji je nered. U gradovima i na tržištima vladaju korupcija i nasilje. Da bi se zadovoljile mase, izmišljen je novi sport: speedball 2, verzija američkog fudbala. Igrači se bore



kao gladijatori. Godina 2017. Pojavljuje se ekipa pod imenom Brutal Deluxe (Raskošna Surovost). U uvodnom meniju biramo među sledećim opcijama:

One Player Game: igra za jednog igrača,
Two Players Game: igra za dva igrača,
Load Game: učitajte igru sa druge diskete,
Save Game: snimite igru.

Igra za jednog igrača ima više opcija:

Knock out: tu susrećete ekipe, različite po snazi (najpre slabije, a zatim bolje). Za nastavak takmičenja morate svaku ekipu da pobedite dva puta.

– Cup: sa protivničkom ekipom igrate dva puta. Sabiraju se poeni oba susreta, a napreduje ekipa koja je sakupila više poena. Počinjete u osmini finala, gde ćete bez problema pobediti, a za pobedu u finalu biće potrebno mnogo sreće (ako, naravno, nemate verziju trainer).

– League: u suprotnosti s prvim delom, ekipe su podeljene u dve grupe, A i B. U grupi A su bolje ekipe, a u grupi B, gde ste i vi, slabije. Ako pobedite u grupi B, kvalifikovaćete se za grupu A, gde eventualnom pobedom dobijate pehar.

Pre početka utakmice vidite na ekranu podatke o protivničkoj i svojoj ekipi. Zatim su vam na raspolaganju sledeće opcije:

– Sav: snimanje pozicije,
– Tra: zamena igrača,
– Gym: trgovina u kojoj možete da poboljšate stabilnost, snagu, brzinu i energiju,
– Esc: izlazak na igralište.

Svaki tim ima na igralištu 11 igrača (10 + 1). Igralište je dugo 100 jardi. Gol koji je u prvom delu važio kao jedan poen, ovdje vredi 10 poena. Na svakoj strani igrališta su: pet zvezdica (za svaku koju pogodite dobijate dva poena, a ako pogodite svih pet, onda još 10 poena), tunel (on prebacuje loptu sa jedne strane igrališta na drugu), žleb pužastog oblika (ako ga pogodite dva puta, svi poeni koje ste dobili važiće dvostruko).

Grafika, animacija i zvuk su bolji nego u prvom delu. Šteta je što za vreme igre nema muzike. Speedball 2 je jedna od najboljih simulacija koje poznajemo, kraj nje ćete provesti mnogo časova, verovatno sa željom da što pre izađe Speedball 3.

M.U.D.S.

● Sportska simulacija ● amiga, ST
● Rainbow Arts ● 8/9

ANDREJ BOHINC

U vremenima kada fudbal još nije bio poznat, u dalekim zemljama igrali su M.U.D.S! Mean Ugly Dirty Sport je čvrst i grub sport čiji je cilj bio (pored pobede, naravno) onesposobiti što više protivničkih igrača. Mase su slavile pobednike i zahtevale smrt za poražene!

Ekipu sačinjava pet igrača: dva beka, jedan vezni igrač i dva napadača. Loptu zamenjuje malo stvorenje, zvano Flonk. Jadnik se toliko plaši da uvek kad ga čudovište pljune na igralište, počinje da beži sa njega. Na oba kraja igrališta je vedro gde treba baciti Flonka. Između golova i bekova je blatnjavi jarak, koji je glavna prepreka kod postizanja gola. Može se, doduše, preskočiti, mada igrač rizikuje da ostane u njemu. Kontrolišete igrača koji je najbliži Flonku, ili samo jednog (to određujete pre utakmice). Dugmetom »hitac« aktivirate kursor kojim odmeravate bacanje Flonka. Kad dugme popustite, bacate Flonka. Vreme koje je potrebno za to najčešće znači da vas ruše protivnički igrači, pre nego što bacite Flonka.

U ekipi je, takođe, šest ili sedam rezervi. Igrali su iz 16 rodova koji borave u zemlji. Svaki rod ima dobre i loše strane. Fuzzools, na primer, opsednuti su igranjem M.U.D.S. bez obzira što su ova mala bića u nekim delovima zemlje kulinarički specijalitet! Može se čak dogoditi da vam ih pojedu na turneji po ovim krajevima. Za igranje u ekipi M.U.D.S. na raspolaganju vam je pet glavnih rodova:

– WHIZZLES su neverovatno brzi, ali nejaki igrači. Treba ih dobro hraniti jer će se, inače, gostiti na ostalim igračima.

– HUMANS su dobri na svim položajima. Njihov glavni nedostatak je nepouzdanost; često se povređuju. Uprkos tome vredi ih postaviti na sredinu igrališta.

– ETANTS su spori, snažni i neverovatno debeli, drugim rečima klasični odbrambeni igrači koje nadmašuju samo Bulls.

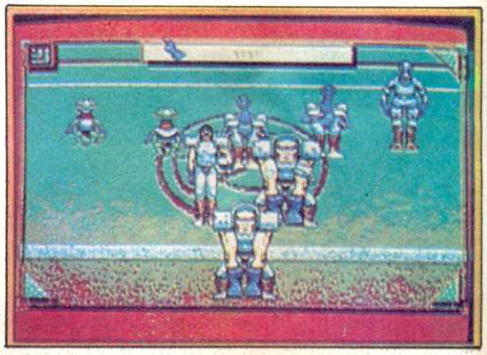
– WARKLONKS su najbrži. Na žalost, najslabija su bića u M.U.D.S.

–BULS su najveći, najsnažniji i najžilaviji među svim rodovima. Odlični, neuništivi odbrambeni igrači.

Protivnike zaustavljate pesnicama. Jednokratnim pritiskom na »hitac« izvodite mlak udarac, dvostrukim pritiskom će se igrač tući, dok sam (ili njegov protivnik) ne legne na tlo. Za prekršaj se smatra svaki napad na igrače bez Flonka. Ako sudija ne gleda, obično se ne događa ništa – inače, sledi neobična, okrutna kazna: za 30 sekundi stavljaju ga u kladu leda!

Veći deo igre provodite van arene. U gradu se događaju mnoge interesantne stvari! Na raspolaganju su vam tri hotela (s jednom zvezdicom, s tri ili bez zvezdica), gde možete da obezbedite sobe za svoju ekipu. Cena prenoćišta je od 200 do 1000 jedinica za sedmicu. Uvek je bolje platiti više nego ostaviti igrače da lutaju gradom i naiđu na probleme.

Na tržištu robova kupujete »sveže« igrače i prodajete isluženе veterane. Zapamtite, da ćete igrača morati da prodajete uvek za manje novca, nego što ste ih kupili. Kod zelenaškog Jevrejina možete da dobijete novčani zajam, uz kamatu od 20%. Ako novac ne vratite u roku, njegovi metodi ubiranja dugova mogu biti nezgodni po vas... U pokrajinskoj banci su kamate, doduše, nešto niže, ali je manji takođe zajam. Neizmirena dugovanja kažnjavaju se oduzimanjem svih igrača. Povređene igrače za malo novca leči vam travar v centru grada. Za svoj rad zahteva, obično, samo 150 jedinica, pa ga zato pre utakmice angažujte. Nepošteni poslovi se sklapaju u krčmi. Tamo pored saveta o tome kako da poboljšate svoju igru možete da podmitite igrače protivnika. Oni potom igraju slabo ili



čak prelaze na vašu stranu. To vam može uspeti samo ako im za sve vreme kupujete pivo. Ponekad se protivnički igrači ne mogu podmititi, pa vam tada ne preostaje ništa drugo osim da počnete sa tučom. Gradska policija će vam, doduše, naplatiti štetu, tako da ćete platiti 900 jedinica. Ali, protivnički igrači će se povrediti, dok će se moral vaših igrača znatno podići. Mnogo možete da zaradite, takođe, opkladama. Kladionica je otvorena samo na dan utakmice, pa ako ste dobar prognozer...

Igra nije ograničena na jedno mesto. M.U.D.S. igraju u celoj zemlji. Za seobu iz jednog grada u drugi treba platiti taksu i dugove jer vam, inače, gradska straža neće dozvoliti odlazak. Svaki grad ima svoje specifičnosti i razlikuje se prema temperamentu stanovnika i cenama usluga, tako da vam nikad nije dosadno.

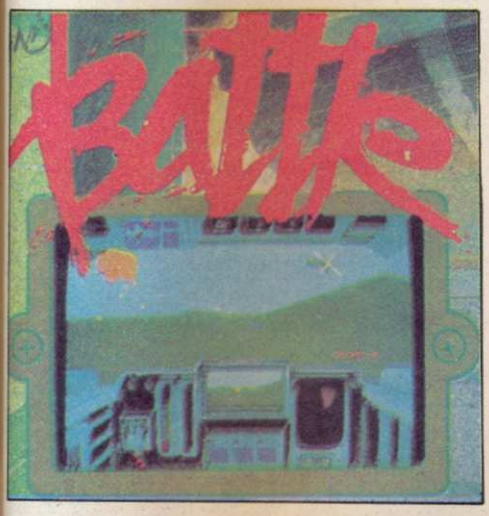
Autori programa se za zvuk, doduše, nisu potrudili dok je sve ostalo (grafika, animacija i ideja) na prilično visokom nivou. Neće vam biti žao ako sebi obezbedite M.U.D.S., jer donosi nešto sveže u svet tako zvanih sportskih animacija »trećeg sveta« (Speedball 1,2 i Hardball).

Battle Command

● **vojna simulacija** ● **amiga** ● **Ocean** ● **7/9**

JURE ALEKSIĆ

Istina, ideja je više nego otrcana, stoji da je M-1 TANK PLATOON je bolji, ali je BATTLE COMMAND baš prijatna tenkovska simulacija. Ovog



puta radnja je postavljena u budućnost, a vaša borbena mašina ima izvanredno snažno naoružanje.

Najpre ćemo se zadržati kod početnih menija. Sa opcijom BRIEFING dolazite u podopciju Map (karta), Store (tehnički detalji i naoružanje vašeg tenka) i Close kojom se vraćate u glavni meni. Možete da birate među petnaest misija koje imaju samo jedan zajednički imenitelj: pucaj, uništavaj i ruši do besvesti! Povremeno ćete imati, naravno, priliku da spasite nekog jadnog taoca, ali su to sporednije stvari. Kad se konačno teška srca odlučite za jedan od zadataka, kliknite na SELECT i vaš put do slave (ili smrti) može da počne.

U gornjem levom uglu vidite vrstu oružja koje trenutno upotrebljavate, a zajedno s ostalim u gornjem desnom uglu veoma upotrebljiv umanjeni prikaz terena. Dole je uređaj za povećani prikaz okoline, preostalo gorivo i brzinska skala. Malim crvenim dugmetom, po završetku misije, pozovite savezнички helikopter da vas prebaci na sigurno mesto. Možete da uključite, takođe, infra-crveni prikaz terena (bez njega je noću vidljivost terena minimalna) i retrovizor.

Helikopter vas lagano spušta na bojno polje i bez oklevanja odlazite u borbu. Upozoravam vas da morate veoma precizno da uzmete u obzir uputstva pojedinih zadataka. Ako, recimo, niste uništili glavni cilj (na primer, neprijateljski glavni štab) tada ni gomila demoliranih neprijateljskih tenkova nije baš ništa važna jer će vaše vozilo, verovatno, »za dlaku« uteći potpunom kolapsu. Tek pošto potpuno zadovoljite svog oficira možete, pre nego što pozovete helikopter, mirno da zadovoljite svoj ubilački nagon. Naravno, ako pretpostavljate da će vaš tenk izdržati napore – za vreme borbe dolazak helikoptera, naravno, nije moguć!

Sukob je iznad svega jednostavan. Kad vam neprijatelj naiđe na nišan, pritisnite gađanje i molite za njegovu dušu. Najlakše ga uništavate raketom, a osim toga naoružani ste još hrpom granata koje lansirate iz impresivnog topa, a i infra-crvenim projektilima za noćne borbe. Od velike pomoći biće vam skener koji vam strelicama pokazuje put do cilja.

Grafika je brza 3D, animacija je napravljena veoma glatko, tako da sam bio oduševljen masom izvanredno iscrtanih objekata, dok je zvuk više nego zadovoljavajući. Nabavite igru, čak i ako već imate M-1 TANK PLATOON.

I još komande s tastature:
1–4: izbor oružja, +–: povećanje terena, —: smanjivanje terena, F1: prolaz u kabinu tenka, F2: glavni pogled na situaciju, F3 i F4: pogled od pozadi, F5: karta, F6: podaci o trenutnoj situaciji tenka, F7: joystick/miš; zvuk on/off, F10: pauza.

Spindizzy Worlds

● **arkadno-misaona igra** ● **ST, amiga** ● **9/9**

TOMAŽ PRIMOŽIČ

Posle igara Marble Madness koje su bile jedine predstavnice 3D platformskih igara, sada je tu Spindizzy Worlds. Upravljate malu sondu pod imenom GERALD (Geographica Environmental Reconnaissance and Landmapping Device). Dok se pokreće, troši gorivo, a kad goriva nestane, igra je završena. Vaš zadatak je da na 32 planete pokupite sve dijamante i tako planete uništite. Upravljanje Geralda u početku će vam praviti teškoće, jer su sve komande joysticka zaokrenute za 45°. Igru sačinjavaju dva stepena: Easy i Hard. Preporučujemo vam da najprej završite stepen Easy. Ekran se može zaokrenuti za 90° tipkom R. Ako je Gerald sakriven iza prepreke, ova rotacija će vam biti od posebne koristi.

Dijamanti su žuti i nije ih teško prepoznati. Morate da pazite da ne padnete sa visine, jer ćete izgubiti mnogo goriva. Liftove i neke prolaze aktivirate dugmadima na pločama. Njih ima

više vrsta: normalne, ledene (posle nekoliko sekundi uništavaju Geralda), vatrene (u trenutku uništavaju Geralda), sa strelicom (Gerald će se pomerati u pravcu strelica), smeđe (ako Gerald naleti na njih, odbiće ga visoko u vazduh). Gerald je veoma spor, pa zato tipkom za hitac možete da uključite turbo pogon.

Pomeranje ekrana je veoma glatko, zvuk je na solidnom nivou, grafika je odlična i, što je još važnije, pregledna i jasna. Mešavinom arkadne, misaone i platformske igre Spindizzy Worlds je igra koja će vas dugo zadržati kraj ekrana.

King's Quest V

● **avantura** ● **Pc** ● **Sierra** ● **10/10**

DAVID TOMŠIČ

King's Quest V je najbolja i najveća igra svih vremena. VGA verzija zauzima 9,5 Mb. Dokaz da su se kod Sierre zaista potrudili jeste taj što ova verzija upotrebljava najveću rezoluciju i svih 256 boja. Priča je sledeća: Rosella se srećno vratila

iz Tamira s lekovitom jabukom. Kralju Grahamu su se vratili snaga i zdravlje. Kraljeva porodica je opet zajedno i živi u miru, a ne zna da negde daleko od zemlje Daventry živi čarobnjak Mordack koji je još snažniji od Manannana. Mordack budno prati svaki pokret kraljeve porodice i čeka na pogodan trenutak. I dok se Graham bezbrižno šeta u šumi, čarobnjak omađija grad i pretvara ga u staklenu čašu. Na sreću Grahama sve to video je ćuk Cedric koji ga je odveo kod svog prijatelja dobrog čarobnjaka Crispina. On vam poklanja čarobni štapić, daje vam nekoliko saveta i naređuje Cedricu da vas prati.

Na gornjem delu ekrana je 11 ikona. Prve dve su za način pomeranja. Druge su kod Sierre nazvane »smart path«. Ako upotrebljavate to, Graham će sam znati da izbegne sve prepreke na putu. Ruka znači sve, od skupljanja predmeta, otvaranja, puzanja, skakanja, do pijenja, pomeranja stvari, pretraživanja, čitanja... Ako kliknete okom na objekt, dobićete opis objekta. Grahamova glava znači razgovor. Ako kliknete na torbu, pokazaće vam se svi predmeti koje nosite. Strelicom odredite predmet za kasniju upotrebu, rukom predmete otvorite, ako može. U kvadratu se pojavljuje predmet koji ste izgubili.

Možete da upotrebljavate i miša. Desnim dugmetom se menja oblik skazaljke (ruka, korak, glava, oko ili slika predmeta), a levim određujete cilj, predmet...

Naćićete se pred Crispinovom kućom. Preko mostića odlazite u grad. Na tlu ćete videti svetleći srebrnjak. Pokupite ga. Pretražite bure i izvucite staru robu. Razgovarajte s čovekom koji popravlja kola. U prodavnici sa igračkama pitajte za saonice, a kod obućara za cipele. Uđite u krojačku radnju i probajte mantil. Idite levo do grada i u pekari kupite pitu (odredite srebrnjak i sa njim kliknite na pekara). Dva ekrana levo videćete medveda koji krade med. Bacite mu ribu. Kraljica pčela će vam dozvoliti da uzmete

komadić saća sa medom. Pokupite palicu sa tla.

Na ekranu gore oterajte psa od mravinjaka. Krenite pustinjom do hrama. Ispred njega pite iz bazenčića. Kad čujete pljačkaše, odmah se sakrite iza stene. Saznaćete za čaroliju koja otvara vrata hrama. Idite do logora razbojnika. Usput pokupite staru cipelu koja se nalazi pored kostura i napite se u oazama. Ispred šatora opet pite iz krčaga. Uđite u šator. Ako razbojnik još ne spava uspavajte ga urokom koji ćete pronaći u originalnim uputstvima. Uzmite palicu. Pazite da ne stanete na tepih. Ispred šatora gucnite iz krčaga i idite natrag do hrama. S palicom otvorite vrata. Uđite i brzo pokupite zlatnik i zlatnu vaznu. Zlatnik predajte ciganinu koji će vam dozvoliti prilaz do vračare. U kristalnoj kugli videćete vaš grad i porodicu. Mordack, koji je u stvari Manannanov brat, muči Alexandra da bi Manannana odčarao. Od ciganke ćete dobiti lančić koji će vas štititi od čarolije. Stavite ga oko vrata. Razgovarajte sa žalosnim vrbom i reći će vam da je začarana princeza.

Idite u začaranu šumu i dajte vračari, kad je ugledate, zlatnu vaznu. Iz nje će skočiti duh i strpaće vračaru u vaznu. Idite u vračarin grad. Iz svetiljke uzmite ključ, iz škrinje kolovrat i iz fioke kesu. Otvorite kesu i iz nje uzmite tri draga kamena. Idite do velikog drveta sa vratašcima. Otključajte ih ključem i iz duplje izvucite zlatno srce. Levo od grada videćete više parova tajanstvenih očiju. Iscedite med iz saća na stazu i bacite u njega kamenje. Kod trećeg pokušaja patuljčić će se prilepiti na med. U zamenu za slobodu pokazaće vam put iz šume. Za dragulje ćete dobiti par novih cipela.

Nosite zlatno srce žalosnoj vrbi. Kad se pretvori natrag u princezu, pokupite odbačenu harfu. Vratite se na mesto gde je bio ciganin i naći ćete bubnjić. Razgovarajte sa dedom-patuljkom i dajte mu kolovrat. Dobićete marionetu. Ispred gostionice pretražite hrpu sena i pomoću mrava ćete dobiti zlatnu iglu. Odnesite je krojaču, koji će vam u zahvalnost predati mantil. Marionetu kod proizvođača igrački promenite za saonice, a par cipela kod obućara za čekić. Vratite se do gostionice. Usput ispred pekare starom cipelom oterajte mačora koji juri pacova. Uđite i krćmar će vas svezati i baciti u podrum. Pacov kome ste spasili život pregrisće vaše vezove. Pokupite konopac i čekićem polupajte bravu. Iz ormara uzmite ovčji but i izađite kroz leva vrata. Vratite se na raspuće i zmiju oterajte bubnjića.

Naćićete se u planinama. Obucite mantil. Ako osetite glad odgriznite komad buta. Kad dođete do kraja puta, bacite konopac oko stene i penjite se uz konopac. Popećete se na nekakvu platformu. Na zadnjoj steni videćete nekakve poličice. Preko njih skakućete do sledeće platforme. Ambis pređite preko balvana. Sada će se od nekud pojaviti vuk i odneće Cedrica. Sankajte se strminom za njim. Orlu ispred ledenog grada izručite ostatak buta i uđite u grad. Kad vas vukovi napadnu, svirajte na harfi. Muzika će omekšati srce ledene kraljice. Narediće vam da ubijete Jetija. Jedan od vukova odvešće vas do njegove pećine. Kad se Jeti pokaže, bacite mu pitu u lice. Uđite u pećinu i čekićem na zadnjem zidu odronite kristal. Kad vas kraljica pusti, krenite donjim putem. Popnite se na gornju policu.

Tamo će vas ščepati dvoglavo pernato čudovište. U njegovom gnezdu pokupite medaljon. Orao koji ste nahranili spasiće vas i preneće vas na obalu. Na peščanom tlu se nalazi zarđala palica. Pokupite je. Severno ćete naići na mali brodić. Oslonite pukotine na trupu sa saćem i brodić gurnite u more. Odvezite se do ostrva Harpija. Kad vas ta čudna bića uhvate, svirajte na harfi. Pokupite udicu sa tla i vratite se do barke. Usput pokupite veoma iznemoglog Cedrica i ljusku školjke kraj broda.

Vratite se na kopno i »parkirajte« barku ispred čudne kuće. Pozvonite i starom pustinjaku predajte školjku. Ispričajte mu o Cedricovoj neprilici. Starac će ga izlečiti i pozvati morsku vilu, koja će vas odvesti do Mardackovog ostrva. Vaš brodić će se raspasti na hridinama ostrva. Kraj polupane barke primetićete mrtvu ribu. Uzmite je. Kod dve velike zmije-kipa upotrebite kristal da se zrak odbije. U grad ne možete da uđete kroz glavna vrata, pa se zato prihvatite levog puta. Gvozdenim štapom otvorite rupu. Naći ćete se u podzemnom lavirintu. Posle nekoliko minuta lutanja naićićete na patuljasto čudovište. Svirajte na bubnjiću i dajte mu ga. Posle njegovog odlaska ugledaćete na tlu koščicu. Pokupite je.Njom ćete otključati vrata koja ćete uskoro pronaći. U ostavi otvorite ormar i iz njega uzmite vreću graška. U kuhinji dajte devojci medaljon koji ste našli u gnezdu. Saznaćete da je princeza koja ne želi da se uda za pakosnog ćarobnjaka. Šetajte malo po gradu, dok vas plavo čudovište ne baci u tamnicu. Iz mišije rupe udicom izvadite komadić buđavog sira. Sačekajte dok vas devojka ne spasi. Pratite je i u gradu još jednom sačekajte na plavo čudovište. Bacite mu grašak pod noge. Idite u spavaonicu i bacite mačoru ribu. Dok je bude jeo, navucite mu praznu vreću na glavu. Idite u biblioteku i pročitajte knjigu na stolu. Sačekajte toliko vremena, dok ne ugledate u drugoj sobi čarobnjaka koji se sprema za spavanje. Uzmite mu čarobnu palicu i idite u laboratoriju. Popnite se stepenicama i idite do mašine desno. Mašina ima dve pločice. Na desnu stavite svoju čarobnu palicu, a na levu Mordackovu. Bacite sir u sredinu mašine. Čitava snaga sada će preći u vašu palicu. Kad se Mordack pretvori u krilato čudovište upotrebite palicu i pretvorite se u tigra. Mordack će se pretvoriti u zmaja, a vi postanite zec. Zmiji ćete se suprotstaviti u liku mungosa, a vatru ćete ukrotiti ako se pretvorite u olujni oblak. Tako je Mordack uništen. Od nekud će se sada pojaviti Crispin koji će odčarati grad i vašu porodicu. Tako ste završili najbolju avanturu sa svim mogućim poenima.

Informacije: David Tomšič, Pot na Fužine 47, Ljubljana (061) 453-834.

ATF 2

● arkadna simulacija ● amiga, spectrum, C 64, ST, CPC ● Digital Integration ● 8/9

SAŠA AGIĆ

Pred nama je još jedna izvrsna sinulacija letenja iz kompanije Digital Integration koja vas stavlja u ulogu pilota »nevidljivog« aviona na misije svugdje na svijetu. Drugi dio je jedno 3–4 puta bolji od prvoga.

Nakon uvoda s izvrsnom grafikom, slijede meniji s još boljom muzikom koje se nećete tako brzo naslušati. Meniji idu ovako:
1). Programeri
2). U ovom meniju se bira da li ćete slušati muziku (za vrijeme igre) ili zvučne efekte (zvuk motora, eksplozije itd). Ovdje se javlja jedna olakšica. Naime, kad se uključi muzika, neprijatelj vas neće gađati raketom koju je jako teško izbjeći (ovo će biti objašnjeno dalje u tekstu).
3). Izbor pilota (likovi su različiti, ali to ne utječe na igru)
4). Demo
5). Lista najboljih (HALL OF FAME)
6). Izbor lokacije bitke (ovo se opet ne odražava na igru jer se i u Sahari pojavljuje more (???)
7). Uzlijetanje (TAKE OFF)
Kliknite na TAKE OFF (mišem) i pred vama će se pokazati odnos vaših i neprijateljskih snaga. Neprijatelj, naravno, u prednosti koju vi morate da smanjite ili zbrišete. Kad kliknete na EXIT pokazat će vam se lokacija bitke (vidi pod broj 6). Kad pritisnete na EXIT vidjeti ćete svog »orla« sprijeda i tamo ga možete (i morate) naoružati. Od raketa su tu AMRAAM i MAVERICK a od ostalog tu su granate za top i gorivo. Naoružajte avion i kliknite na EXIT.

Sad ćete se naći na sedištu vašega »orla« kojega gledate odostraga. Možete odmah da uzletite ili da malo sačekate da vam računar napiše na ekranu za poruku »ENEMY SHIP LOCATED« (to znači da je neki neprijateljev objekt lociran). Komande su: p-pauza, F1 – mijenjanje prvog displeja, F2 – mijenjanje drugog displeja, F3 – mijenjanje trećeg displeja, F4 – vraćanje displeja u prvobitni položaj, F8 – infra-crveni marker za ciljeve na zemlji za gađanje MAVERICKOM, CTRL – mijenjanje oružja (3 vrste), U – uvlačenje-izvlačenje kotača, + – – dodavanje-oduzimanje gasa

Imate tri displeja na kojima su podaci, radar itd. Ispod prvog displeja se nalazi komponenta MISSILE ALERT koja vam zasvijetli uz piskutav zvuk, a to znači da vas slijedi neprijateljska raketa, koja se izbjegava ovako: kad čujete signal da vas raketa prati, sačekajte par sekundi a onda skrenite ulijevo ili udesno i pritisnite SHIFT. Vaš avion će napraviti »valjak« a raketa će proći ispod vas. Kad izbjegnete raketu, već mislite »najgore je prošlo«, ali se varate. Odsprijeda, odstraga ili sa obadvije strane će vam početi dolaziti avioni (čik, pogodi čiji) i početi vas mitraljirati. Njih možete srediti raketom ili, ako se suviše približe, topom. Malo prije nego vam nestane goriva, na ekranu za poruke će se pojaviti natpis »FUEL LEVEL LOW«. Kad vas obore, gubite jedan od vaših tri života, a kad izgubite sva tri života, napisat će se »GAME OVER, ALIS SURENDERED«, ali ako ipak uspete da sletite, odmorite malo, naoružajte avion i natrag u borbu.

Mighty Bombjack

● arkadna igra ● amiga, ST ● Elite● 7/8

ALAN DOVIĆ

Evo nam i trećeg nastavka ove nekad popularne igre koju je napravila ELITE. Priča je opet stara. Vodite malog čovječuljka po platformama, izbjegavate neprijatelje i sakupljate predmete. Prvo što će vas iznenaditi je početni ekran, a zatim i ne tako loša grafika što se očekivalo za igru ovog tipa.

Na početku možete birati tastaturu i igru za dva igrača (svaki posebno). Na početku nivoa bivate izbačeni iz vrata i tu počinje vaša avantura. Skakućete po raznim platformama dok vas saliječu neprijatelji u obliku grobnih vijenaca, ptica, rotirajućih lobanja itd. Ekran se fino skroluje na sve četiri strane. Ako stanete na kutiju i pritisnete pucanje, na njenom mjestu će se pojaviti poboljšanje. Smjer+pucanje je veliki skok, a samo pucanje je skok. Stalnim pucanjem, dok ste u zraku, otvarate padobran i vas će lik »proklikzavati«, pa to koristite za prevaljivanje većih daljina.

Na kraju svakog nivoa dolazi bonus nivo. Ekran je statičan i treba pokupiti sve bombe. Kada neka bomba počne podrhtavati i iz nje viri fitilj, brzo je pokupite jer će se okameniti. Ako pokupite rotirajuće slovo P, protivnici će se pretvoriti u kekse, a znate što treba dalje s njima. Da bi prešli nivo morate pronaći vratašca, ali ako se ona ne otvaraju, potražite drugi izlaz, što znači negdje uz put. Ako je prolaz negdje zablokiran, ne mora značiti da nema izlaza. Pucanjem na nekim mjestima zida otvoriće se put dalje kao npr. na nivou sa drvećem.

Prvi veći problem je na nivou s bazenima kiselina. Potrebno je pronaći u podu poboljšanje kojim možete trčati u kiselini. Tu će trebati »proklizovati« da bi se dokopali čvrsta tla. Što ćete prelaziti više nivoa, začudo, grafika se poboljšava. Naići ćete na nivo pun grozdova banana, a na najmanji dodir gubite život.

Pojedini nivoi mogu ići u bilo kojem smjeru tako da negdje padate a drugdje se penjete. Posebno se možete diviti grafici kada dođete u nebo i hopsate po oblacima (do toga ima jaaako puno da se igra). Na 11. nivou vidjet ćete odmah pored ulaza i izlaz. Nikako ne ulazite jer ćete doći opet na neki nivo niže i sve opet iz početka. Kada dođete do kraja (oko 20 nivoa), ispisuje se poruka koja bi trebala značiti da se naš junak napokon smirio. U igri vam je ograničenje vrijeme i četiri života. Muzika je ostala na nivou prvog dijela, ali pazite se, jer je igra zarazna i jedva ćete dočekati da ponovo skakućete! HELP: tel. (041) 570-457

Lords of Doom

● arkadna pustolovina ● C 64, ST, amiga ● Starbyte ● 8/9

RADOSAV ZLATKOVIĆ

Ovo je tipična arkadna avantura u stilu čuvenih Maniac Manson i Zak McKracken. Za one koji nisu bili u prilici da uživaju u blagodetima prve dve igre napomenimo da avantura nije klasična, te nema uobičajenog kucanja teksta, već se svi izbori vrše ikonama uz pomoć džojstika.

Kao što i pretpostavljate, grad su napali vampiri i vukodlaci. Na raspolaganju su vam dve ličnosti: Sharon i Charlie. Možete upravljati samo jednim od njih. Drugi je za to vreme nepokretan. Kao detektiv šunjate se unaokolo i tražite i prikupljate stvari za koje mislite da će vam biti od pomoći. Međutim, morate biti oprezni na svakom koraku i pri sebi imati barem neko od raspoloživih oružja. Vampiri vas često napadaju i ako vam se desi da vas uhvate na spavanju, lako vam se može dogoditi da postanete njihov pripadnik. Na nailazak nekog od njih upozorava vas zvučni signal. Što brže, ikonu sa predmetima u upotrebi prebacite na oružje, a zatim pucajte u protivnika. Upozorimo još da nije moguće pobeći, tj. protivnika morate ubiti.

Igra je izvanredno urađena sa bezbroj sitnih detalja koji imaju bitan uticaj na dalji tok igranja. Ideja i grafika su takođe dobri. Ukupan utisak, možda, samo kvari to što nemačka verzija ove igre znatno otežava igranje slabim poznavaocima ovog jezika. Napomena kolekcionarima da je igra veoma glomazna (na primer verzija za C 64 zauzima dve pune diskete). Pomoć: Tel. (019)/514-367

King's Bounty

● igranje fantazijskih uloga ● CV 64, amiga, PC ● New World Computing/US Gold ● 10/10

MISLAV SOKOL

Ovo je izvrsna FRP igra koja se od ostalilh igara te vrste razlikuje po tome što se puno igra arkadno i vidi se lik, za razliku od npr. Buck Rogersa gdje pišu samo imena likova. Grafika je izvrsna, pogotovo slike grada, dvoraca, ruševina, šuma idr. Lik je predstavljen simbolično kao konjanik, a pokreće se kursorskim tipkama, te »/« za dolje desno, »)« za dolje lijevo, »:« za gore lijevo i »;« za gore desno. Ako pritisnete »O« vidjet ćete sve opcije, sa »M« gledate cijelu mapu, mada vam preporučam da napravite i svoju vlastitu, jer je vrlo velika. »N« služi za prelaženje na drugi kontinent, a da biste prešli, trebate naći mapu za taj kontinent.

Igra se sastoji od četiri kontinenta: Continentia, Forestria, Archipelia i Saharia (samo ću vam reći da se mapa za Forestriju nalazi na sjeveru, a tamo ćete doći brodom). Zadatak vam je da ulovite što više lopova kojih ima na svim kontinentima. Na početku imate 600 dana za lovljenje lopova, a za jedan dan troši se otprilike 15 poteza, dok se u Sahariji troši svaki potez (tu je problem jer se tamo mogu kupiti najbolji ljudi). Naime, vi trebate skupljati što bolju vojsku za napade.

U igri se nalaze šume kroz koje se ne može proći jer su tu neprijatelji u obliku vitezova, propalica, kostura, Robin Huda. Lopovi su u dvorcima koje morate osvojiti, a kada ih osvojite, trebate ostaviti barem jednog čovjeka da ga domoroci i čudovišta ne bi opet osvojili, jer vam on povećava dobitak tj. plaću od 250 zlatnika po tjednu. Krećete sa 10.000 zlatnika i primanjima od 1.000 zlatnika na tjedan, koji po nekom čudnom pravilu broji pet dana. Možete naći i blago, pri čemu trebate odlučiti dali uzeti novac ili povećati rukovodstvo, koje će vam omogućiti kupovinu više ljudi. Također možete naći i neki predmet za koji će vam kralj povećati plaću. Krećete iz dvorca kralja Maximusa, a još jedan od ciljeva vam je da vam se otvori dio mape s blagom.

U igri postoje i razne čarolije koje možete upotrebljavati ako odete lijevo od dvorca, a zatim gore. Čarolije su izražene u brojevima, a možete ih kupovati u gradovima ili pronalaziti kao blago. Jedan od takvih – »Find Villain Spell« – pomoći će vam u traženju lopova, tj. moći ćete saznati u kojem dvorcu je lopov, a gdje je taj dvorac morate saznati sami. U početku to nije potrebno jer vam kompjuter kaže gdje je on (ili ona), no kasnije vam ne govori. Čarolije se upotrebljavaju sa »U«, a dijele se na one koje upotrebljavate u borbi i one kada mirujete.

Sa »D« otpuštate vojsku ukoliko vam je višak, a to je slučaj sa onima koji su loši, a kasnije i sa onima boljima. Maksimalno možete imati pet vojski. Ako je ljudi previše, oni će početi raditi protiv vas, a to se događa ako spojite nekoliko vojski iz raznih dvoraca; inače vam kompjuter sam kaže koliko ljudi možete kupiti, a to ovisi o vašem rukovodstvu. Stanje vojske provjeravate sa »A«, pri čemu piše koliko se mogu kretati, kakva im je snaga, koliko uzimaju na tjedan i kakav im je moral.

Pritiskom na »Q« na disk strani 2 snima se pozicija, može ih se snimiti bezbroj ali vrijedi samo ona zadnja (isto kao i u Windwalkeru). Sa »C« dobivate opciju kašnjenja vraćanja udarca pri borbi, animaciju, zvik i drugo. Sa »V« dobijate podatke o vama, broju vaših dvoraca, mjesečnoj plaći, količini novca koju posjedujete, broju zarobljenih lopova, mapama koje posjedujete, a tu je izvrsno nacrtan i vitez. tj. vaša malenkost.

U gradu možete izabrati drugog lopova, kupiti brod, pogledati koliko ljudi ima u najbližem dvorcu, kupiti neke čarolije (u svakom gradu druge) ili kupiti katapult naophodan za napad na dvorac. Čarolije su sljedeće: kada se krećete, to su: Time Stop – pritiskom na »V« može se vidjeti i snaga čarolije (Spell Power), također i maksimalni broj čarolija koje možete nositi (Maximum Spells). Na početku to je 1:4, a o tome pri Time Stopu ovisi koliko ćete pokreta

napraviti a da vam vrijeme ne prođe, jer Time stop služi za to, i jedna je od najvažnijih čarolija. Njena je jačina takva da ako je Spell Power 1 imat ćete 10 pokreta (logično je da ćete imati 80 pokreta ako je Sp. power 8). Moj maximum je Sp. Power 14. Bridge Spell služi za gradnju mosta preko otoka što je potpuno nepotrebno. Postoji i Instrant Army Spell koji povećava broj vojnika u vojsci, zatium Town Cate Spell kojim se nađete ispred grada kojeg želite, ali je neophodno da ste u njemu već ranije bili. Vrlo je koristan. Isto kao Town (Gate Spell, postoji i Castel Gate Spell, pomoću kojeg se nađete ispred dvorca. Vrlo je riskantan jer se možete naći ispred dvorca, koji u blizini nema grad, put je nedostupan a broda nema, pa nema...

Tu je i već spominjani Find Villain Spell. Od čarolija koje se koriste pri borbi tu su: Fireball Spell – vatrena lopta, vrlo korisna, ali sve što je korisno to je i skupo; Teleport spell koji prebacuje neprijatelja na neko drugo mjesto, što nije naročito dobro, Resurrect Spell koji usred borbe stvara novu pošiljku ljudi i nadomješta ljude najviše do onog broja, koliko ih je bilo na početku borbe. Vrlo je koristan, pa je zato i razumljiva cijena – 5.000 zlatnika. Clone Spell služi za pravljenje klona, tj. još jednog čovjeka određene armije, što uspijeva pri slabijim armijama, pa ta čarolija nije ništa naročito. Postoji Freze Spell kojim gađate neprijatelja i nije baš efikasan kao ni Lighting Spell.

Ono što igru čini velikom je različitost ljudi koje možete kupiti. Razlikuju se po snazi, broju pomaka, jačini ubijanja i obrane, te po načinu kretanja. Ljudi se dijele na: STRIJELCE, LETAČE i OSTALE.

LETAČI: DRAGONS (ZMAJEVI) – najjači u igri gdje treba upotrijebiti mnogo jakih drugih ljudi;
DEMONS (DEMONI) – po jačini odmah iza zmajeva; kao i zmajevi mogu se kupiti tek u Sahariji;
VAMPIRES (VAMPIRI) – također jedni od najjačih, kupuju se u Sahariji, imaju moć da se povrate do onog broja koliko ih je bilo na početku bitke, ako ubiju više nego što je njih ubijeno;
SPRITES – među najslabijim likovima u igri. Jačina ostalih po poretku:

1. SELJACI – 10 zlatnika, najslabiji, 1 pokret
2. SPRITES – 15 zlatnika, prednost je što mogu letjeti
3. GNOMES – 60 zlatnika, previsoka cijena, 1 potez
4. ZOMBIES – 50 zlatnika, lako umiru, 1 potez
   WOLFES – 40 zlatnika, prednost je 3 poteza
5. ORCS – 75 zlatnika (strijelci), bolja klasa, 2 poteza
   MILITIA – 50 zlatnika, 2 poteza, malo slabiji
   SKELETONS – 40 zlatnika, 2 poteza
6. ELVES – 200 zlatnika (strijelci), 3 poteza, pucaju 20 puta
   ARCHERS – 250 zlatnika (strijelci), 2 poteza, pucaju 8 puta
7. PIKENENS – 300 zlatnika, 2 poteza, malo jači
8. DWARVES – 350 zlatnika, 1 potez
9. NOMADS – 300 zlatnika, 3 poteza
10. DRUIDS – 700 zlatnika, pucaju 3 puta, ali dosta jako
11. OGRES – 750 zlatnika, 1 potez, malo jači od Barbariana BARBARIANS – 750 zlatnika, prednost je 3 poteza
12. CAVALRY – 800 zlatnika, 3 poteza, puno ubijaju, brzo umiru, kupuju se nakon dobivanja 1. čina
13. TROLLS – 100 zlatnika, jedan potez, sporo umiru
14. KNIGHTS – 1000 zlatnika, 1 potez, kupuju se nakon 2. čina
15. VAMPIRES – 1500 zlatnika, lete, lako umiru, ali se i obnavljaju
16. GIANTS – 1500 zlatnika, bacači, 3 poteza, jaki u borbi
17. DEMOS – 3000 zlatnika, prednost zmajeva je što sporije umiru
18. DRAGONS – 5000 zlatnika, lete, najjači

Po meni ovo je jedna od najboljih igara koje sam do sada igrao (ne pretjerujem), i ako će vam se svidjeti igrat ćete je sve dok je ne završite. Osobno, nisam igrao tako dobru igru još od PIRATES! Mnogi će vjerojatno reći da je i ta igra loša ali samo zato jer je možda nisu razumjeli. Savjet takvima je da uzmu strane časopise i malo pogledaju kako kotira Pirates!).
HELP: 041/533-986 (Mislav)

Gazza Soccer II

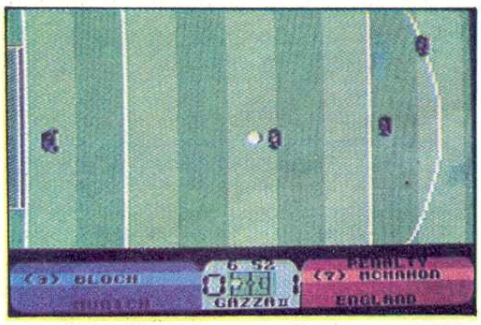
● sportska simulacija ● C 64, PC, ST, amiga ● Empire ● 6/7

ZLATKO ČOVIĆ

Stiže nam još jedna simulacija fudbala, koja ne donosi ništa novo. Likovi su vrlo mali, grafika dosta loša. Sve u svemu, propali pokušaj.

Po startovanju igre birate jezik na kome ćete komunicirati s računarom: ENGLISH, ITALIANO, DEUTSCH. Posle toga pojavljuje se glavni meni, koji sadrži sledeće opcije:

– LEVEL: birate nivo igre (LEAGUE, INTERNATIONAL, TOURNAMENT, PRACTICE, JUNIOR);
– MATCH LENGTH: određujete dužinu utakmice;



– PITCH: birate vrstu terena (NORMAL, ROUGH, ICY, MUDDY, PLASTIC);
– WIND: birate vetar po kome ćete igrati (CALM, BREEZE, WINDY, GALE);
– SHIRT COLOR: boju dresova;
– TACTICS: taktiku koju ćete koristiti u igri;
– PICK SQUAD: pojavljuje se lista igrača, a vi određujete koje ćete uzeti u tim;
– RESTART: igra počinje bez biranja igrača.

Također postoji i opcija za biranje džojstika i broja igrača (1 ili 2). Opcije birate pomoću džojstika u portu dva.

Fudbaleri izlaze na teren i počinje utakmica. Igrače vidite iz ptičje perspektive. Na dnu ekrana nalazi se skala koja predstavlja jačinu udarca, zatim mapa terena na kojoj je prikazan položaj lopte, rezultat, imena timova, vreme i ime igrača kod koga je lopta. Zastupljeni su svi elementi fudbalske igre: autovi, penali, faulovi, korneri. Kada se postigne gol, čujete oduševljenu publiku.

Ako želite da igrate pravi fudbal, uzmite neku drugu igru na tu temu.

Team Suzuki

● sportska simulacija ● amiga, C 64, CPC, ST ● Gremlin Graphic ● 8/8

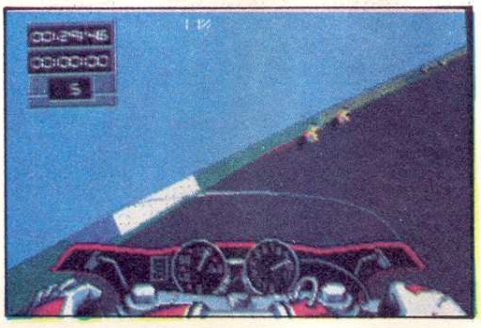
DAMIR DIZDAREVIĆ

Team Suzuki je simulacija vožnje motora u 3D izvođenju i sa nekim novinama u poređenju sa drugim brojnim simulacijama ove vrste. Morate pobijediti na 16 staza i osvojiti pehar. Na početku igre dobijate slijedeći meni:

– način upravljanja (Joystick, Alternative, Normal)
– jačina motora (500 cc, 250 cc, 125 cc)
– način trke (Full Season, Single Race, Practice)

Krenimo redom. Opcija Practice je jasna. Isprobavate staze i uvježbavate se za pravu trku. Odabiranjem opcije Single Race dobijate slijedeći meni:

– Player Name (upisivanje vašeg imena)
– Qualify (kvalifikacija za bolje startno mjesto)
– Laps per Race (broj krugova od 5 do 50)
– staza na kojoj ćete voziti (ima ih 16, među njima je i Grobnik u Rijeci)



– Extra Tracks (učitavanje novih staza sa Track diska)

Počnite od najlakše staze Suzuka pa onda idite na teže. Staza Grobnik je jedna od težih.

U opciji Full Season dobijate slijedeće mogućnosti:

– Load League (učitavanje pozicije sa diska ili iz memorije)
– Save League (snimanje pozicije na disk ili u memoriju)
– Extra Tracks (već pomenuto)
– Qualify (kvalifikacija)
– Laps per Race (5–50 krugova)
– Quit (izlaz u početni meni)

Pored ovoga tu su i imena igrača koji voze tu trku, kao i njihovi bodovi. Savjetujem vam da obavezno izaberete opciju Qualify i da se dobro potrudite jer je startno mjesto itekako važno u pravoj trci. Također, početnicima preporučujem da uzmu motor od 125 cc, jer vam tada računar mjenja brzine. Sama izvjedba igre je slična Indianapolisu. Sa Space možete vidjeti svoje protivnike koji vam dolaze otpozadi (ovo radite samo na ravnim djelovima staze), pritiskom na Help mijenjate način upravljanja u toku vožnje, dok sa »R« možete ponovo vidjeti zadnjih nekolio sekundi vaše vožnje.

Kontrolna tabla motora nije ništa posebno. Imate pokazivač brzina, brzinomjer i obrtomjer. U gornjem lijevom uglu vam se nalazi vrijeme tekućeg kruga, vaše najbolje vrijeme in broj krugova do kraja trke. Na sredini ekrana je mjerač oštećenja motora izražen u procentima (1%–100%). Ako ovaj mjerač dođe do 100%, igra se završava.

Igra je poprilično teška i dosta vremena će vam trebati da se uvježbate. Sve u svemu, ako volite simulacije motora, Team Suzuki će vas zadovoljiti. Za kraj dajem i spisak svih staza: Suzuka, Laguna Seca, Jerez, Misano, Nurburgring, Salzbvurgring, Rijeka, Assen, Spa Francorchamos, Le Mans, Donnington Park, Anderstoro, Brno, Hungaroring, Phillip Islands, Interlagos.

Za sve informacije o igri zovite na tel.: 071/522-364, Damir.

Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoce. Molimo vas da se pridržavate uputstva:

● Dopisnicom (ne preko telefona!) nam javite šta pripremate. Sačekajte naš odgovor. Rezervacija opisa važi jedan mesec.

● Dužina priloga je ograničena (broj kucanih strana, sa 30 redova po 64 znaka). Arkadna igra: najviše 2, simulacija, arkadna avantura: najviše 3, avantura: najviše 5. Obavezno kucati sa dvostrukim proredom i samo na jednoj strani lista.

● Objavljujemo samo mape nacrtane mastilom ili napravljene računarom.

● Pošaljite nam broj vašeg žiro računa (ako ste maloletni: žiro račun roditelja). Honorar očekujte krajem meseca u kojem je vaš opis objavljen.

● Honorar za objavljenu kucanu stranu iznosi 150 do 180 dinara.

● Uz opis navedite tip igre, računare za koje je napisana, izdavača i ocenu (ideja/izvođenje).

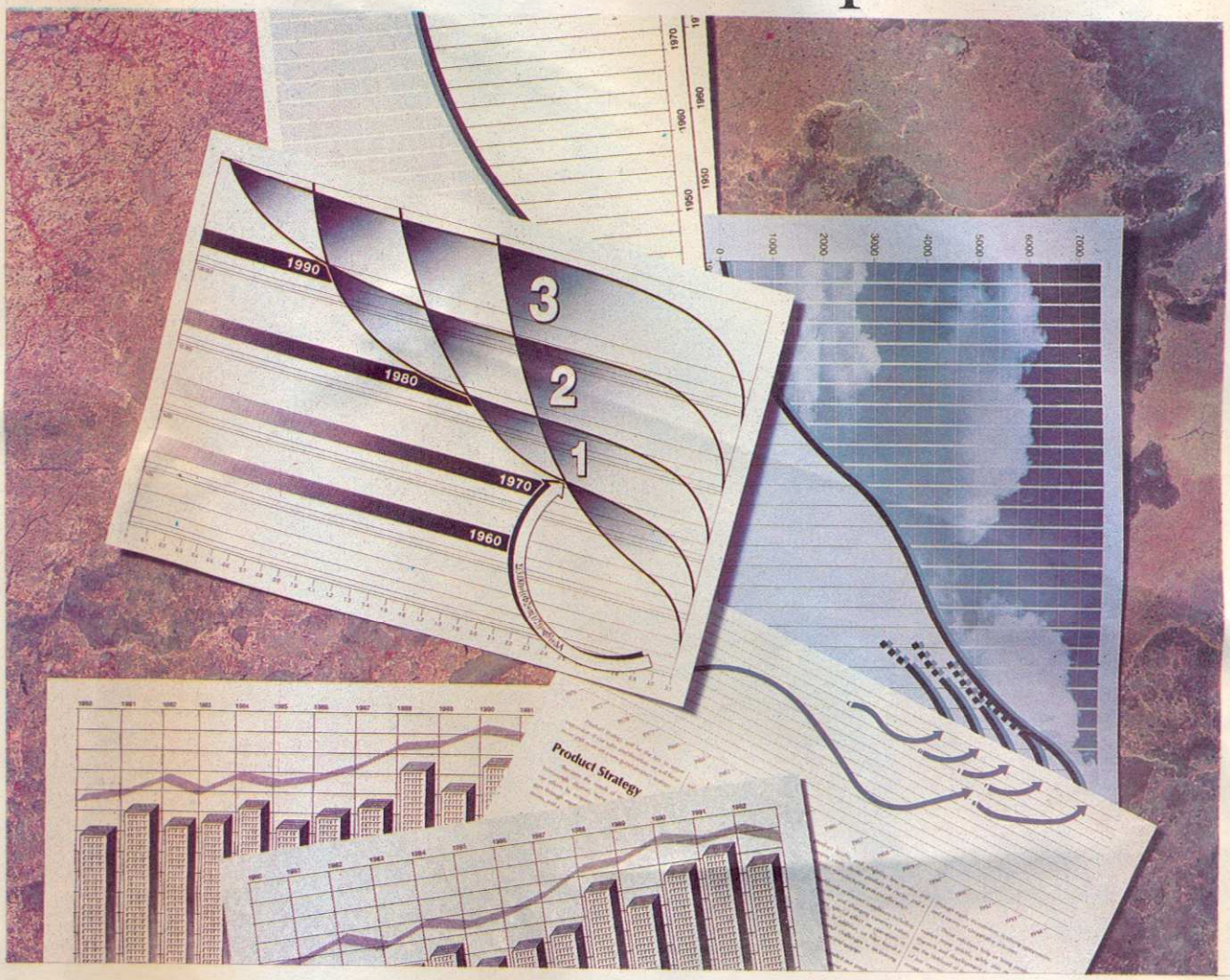
● Po mogućnosti uz opis pošaljite i sliku u koloru.

● Ako ste spremni da odgovarate na pitanja čitalaca, dodajte opisu svoju kontaktnu adresu odnosno telefonski broj. U suprotnom, redakcija neće prosleđivati vašu adresu čitaocima.

● U opisima igara ne šaljite kompletna rešenja – to bi bilo slično recenziji krimića uz opis raspleta.

Redakcija

Najbrži u LaserJet porodici

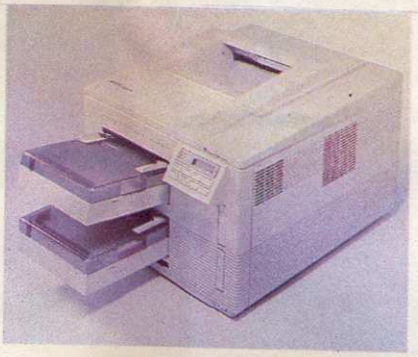


Zahvaljujući korištenju suvremene tehnologije zasnovane na snažnom RISC-procesoru, najnoviji model Hewlett-Packard laserskog pisača, HP LaserJet IIISi, postiže brzine ispisa od dosad nevjerojatnih 16 stranica u minuti. Za zadovoljenje ovakvih eksploatacijskih mogućnosti, korisnicima su na raspolaganju dvije kasete kapaciteta od po 500 listova, posredstvom kojih se bez problema ostvaruje i dvostrani tisak. Pri tom svako otisnuto slovo odlikuje izuzetna oštrina i glatkoća linija, koju uz novoprimijenjeni toner ekstrafine granulacije dodatno poboljšava i primijenjena tehnologija poboljšane razlučivosti (RET-Resolution Enhancement Technology). HP LaserJet IIISi također omogućuje izravno povezivanje s računalnim mrežama poput Novell i sl.

Kao i prethodni modeli LaserJet serije, i ovaj pisač podržava rad s grafičkim jezikom PCL5. Pritom u radu koristi standardno ugrađena pisma fleksibilnih veličina, te vektorski grafički jezik HP-GL/2.

Osim toga postoji i mogućnost ugradnje opcije za rad u skladu s Adobe PostScript grafičkim standardom uz odgovarajuću kompatibilnost oba grafička jezika.

Zahvaljujući navedenim mogućnostima, HP LaserJet IIISi danas nedvojbeno daleko nadmašuje slične uređaje na tržištu, garantirajući i nadalje apsolutni primat Hewlett-Packard laserskih pisača.



• Za dodatne informacije pozovite Hermes plus 061/552-941

ZVANIČNI DEALERI: IPP Sistemi, 011/764-802; CORES, 011/661-053; INFOTRADE, 038/25-830; EXTREME, 061/301-530; TREND, 063/851-610; MAC ADA, 061/329-877; ATR, 061/327-068; HERMES, 061/321-445; MDS, 061/328-475; ELLMAX, 062/813-975; STING, 061/446-033; KERN Sistemi, 061/224-543; EURUS, 041/528-958; DATA COMMERCE, 041/333-533; MICROLAB, 041/692-704; DEDRA, 054/120-414; ELCOTECH, 071/274-912; IDENT, 078/32-671; COMEL, 071/656-120; SANOSOFT, 091/263-051; INPROCOM, 0871/54-100

HEWLETT PACKARD

MOGUĆNOSTI SU SE OSTVARILE

ZVEZDA JE ROĐENA

ORIN

Podjetje z
računalniški inženiring
svetovanje in trgovino, d.o.o
61410 Zagorje ob Savi, Polje
Telefoni
(0601) 61 11
61 14
61 23
61 47
Telefax
(0601) 61 17

– TERMO/TRANSFER ŠTAMPA LINIJSKOG KODA, GRAFIKE I TEKSTA BRZINA ŠTAMPANJA : 125 mm/sek

– ŠTAMPA NA SAMOLEPLJIVE I VISEĆE ETIKETE DO ŠIRINE 125 mm

– UGRAĐEN REALNI SAT

– IZBOR FUNKCIJA PREKO UGRAĐENE TASTATURE I MONITORA

– DODATKI: ŠTEDIŠA TRAKE, NOŽ, NAVIJAČ ETIKETA ...

ORIA VAM NUDI POSTAVLJANJE LOKALNIH RAČUNARSKIH MREŽA:

NOVELL LANTASTIC

PROIZVOD GODINE 90 (PC MAGAZINE)

1990 PC Magazine Award for Technical Excellence

LANtastic Voice

1988 BYTE AWARD OF DISTINCTION

LAN MAGAZINE

BEST BUY

POSEBNE DEALERSKE CENE ZA OEM

POSEBNA PONUDA KOMPONENATA:

– TVRDI DISKOVI HEWLETT PACKARD SCSI – 2 STANDARD KAPACITETA 340, 660 I 1200 Mb, 5 GODIŠNJA GARANCIJA

– TVRDI DISKOVI WESTERN DIGITAL

– KONTROLERI SCSI ISA I EISA ADAPTEC DPT – DO 2.5 Mb CACHE

– MREŽNE KARTICE TIARA – »LIFE TIME« GARANCIJA

EPSON

VELIKO IME, POUZDAN KVALITET!

Epsonove proizvode prodaju – između ostalog – i:

Avtotehna, Titova 36 in Celovška 228, Ljubljana
Mladinska knjiga Veletrgovina, Titova 145, Ljubljana
Mladinska knjiga Trgovina, Titova 3, Ljubljana
Gambit p.o., Titova 8, Ljubljana
ATR Ljubljana
Birostroj, Glavni trg 17 b, Maribor
Mogućnost prodaje putem lisinga!

d.o.o.
CELOVŠKA 175 · YU
61107 LJUBLJANA

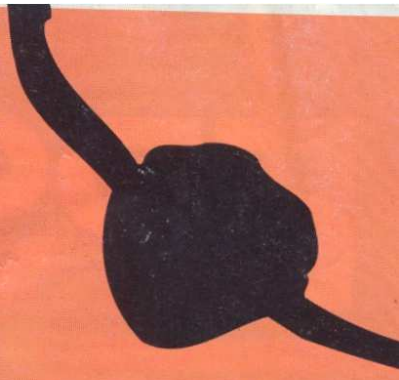
REPRO
LJUBLJANA

TELEFON 061/552-341, 552-150, 554-450 FAX (061) 552-563,
TLX 31 639 yu-autena p.p. 69

POUZDANO IME
VELIKI KVALITET

HVALA BORLAND

od 2. aprila dalje



Poduzeće MARAND - generalni zastupnik BORLANDa za Jugoslaviju - vam u vremenu trajanja akcije pruža i garantira vrhunske BORLANDove programske pakete:
PARADOX 3.5, PARADOX ENGINE 2.0, QUATTRO PRO 2.0, TURBO PASCAL 6.0, BORLAND C++ 2.0, SIDEKICK 2.0

NAROČITO POVOLJNO !

Prva povoljnost: svoje piratske programe možete legalizirati sa originalnim BORLANDovim programima

Veća povoljnost: primit ćete posljednju verziju željenog programa bez obzira na to koju verziju upotrebljavate

Još veća povoljnost: programske pakete sa kompletnom odgovarajućom literaturom moći ćete za vrijeme akcije nabaviti 50 % jeftinije

Najveća povoljnost: kupnjom bilo kojeg BORLANDovog programskog paketa ulazite u čarobni svijet najboljih svjetskih PC programa što će vam omogućiti stalno nadgrađivanje (upgrade) uz osjetno snižane cijene

Naročita povoljnost: kao partneri BORLANDa redovito ćete primati sva obavještenja o najnovijim dostignućima na području računarskog softwarea

Povoljnost da se...: nakon završene akcije mi ćemo među onima koji će nam poslati popunjene kupone i koji će se u tom vremenu uključiti u sistem BORLAND ždrijebom izabrati 10 dobitnika nagrada

1. NAGRADA: PC AT RAČUNAR MARAND F-16/3

P.S. POVOLJNOST: bez obzira na to koji BORLANDov program primjenjujete (odn. konkurentni program bilo kojeg proizvođača) ili ako ste registrirani u nekoj stranoj zemlji bit ćete u mogućnosti da svoje programe nadgradite odgovarajućim najnovijim BORLANDovim programskim paketom.

DISTRIBUTERI:

(061) 310 736 DZS
211 047 MAOP
221 838 MEDIJA d.o.o.
329 244 MIKRODATA
347 361 MK BIROOPREMA
211 895 MK KNJIGARNA
557 798 QUANTUM d.o.o.
310 660 TRIAS
(068) 22 000 ALAN d.o.o.
25 999 FENIX d.o.o.
(041) 410 582 ABL
433 722 MK KNJIGARNA
(011) 683 390 CET
488 5472 REY d.o.o.
(021) 52 396 SOFTWELL d.o.o.
(024) 851 532 AMIKROSOFTAGENC d.o.o.

OMOGUĆUJE

MARAND d.o.o.
Generalni zastupnik
BORLAND-a za Jugoslaviju
Kardeljeva ploščad 24
61000 LJUBLJANA
Tel: 061 340 652, 371 114
Fax: 061 342 757

MARAND

Molimo vas da nam pošaljete dodatne informacije o programskim paketima:

a. PARADOX 3.5
b. PARADOX ENGINE 2.0
c. QUATTRO PRO 2.0
d. TURBO PASCAL 6.0
e. BORLAND C++ 2.0
f. SIDEKICK 2.0

Ime: .....
Prezime: .....
Adresa: .....
.....
Poduzeće: .....
Telefon: .....

ALEA